

کتابت این کتاب
۱۵ و ۱۶

۹۵۰۱

۸۴۱۱

کتابخانه مجلس شورای ملی

کتاب: مجریه در علوم طبیعی و غیره

مؤلف:

موضوع: ۵۱۸۵

شماره ثبت کتاب: ۶۶۶۶

شماره قفسه: ۹۹۹۱

بازرسی شد

۲۷ - ۹



بسم الله الرحمن الرحيم

سپاس آن خدا را که اسماها و زمینها بیاورد بکمال قدرت خویش و این را از
 کرد اینها را از انواع شکفتنها و گونه گونه باغ و بوته شکفت و اختراع کرد و در این
 کرد و حیوانات را از اینها که خود را با بقوت آن خود که این را بود و تفکر دارند و خلایق
 و عجایب و در قیاق افزید با او هر جنسی را بخیر و مخصوص کرد اینها و جمله اهدایت
 داد تا مصالح خویش مشغول باشند بقیامک الله احسن المصالحین و صلواته علی بنیت محمد
 و اله جمعین پوشیده مانده که هر فردی که از اینها نصیب یافت از نوعی از انواع آداب
 یا حکمتی راه یافت که اندران فایده بود و خواست که در همان از خود را بپذیرد
 و او را بدان معرفت رسانند و بر گردانند و اندر روز کار خود مشهور گردد و در میان
 اقوام خویشی منظر شود و تدبیرش آن بود که خلاصه معلومات اختیار کند و از اثرات
 معلومات خود مثلاً سازد چنانکه مضاعف است و منسوب بود بقدر توان خویش
 اندران بکلیف کند و آنرا بخت سازد و عرصه کند بدعا علی الحسب و لا نا نظام الدین
 قر الملک ابوالفتح المظفر بن قوام الدین مخلص اعیان المؤمنین که همیشه ملای و ملاذ فاضلات
 و بیت و بنیاد عالمیان باد و از خدای تعالی استخاره خواهد وقت قصد کردن بدان
 مجلس و چون این بیاورد بخت خویش بشود و خود و جهان دانند که مقصود بیاافته است و همه
 آرزو بار و کوی او نهاده است از بهر آنکه معلوم شده است که تو از بهر جهان و سعادت جاودان
 از آن صدر بزوان یافت این دفعه بچشم بد از روزگار او در در و در و بهر مراد با سبب
 عنه و وجوده و یک از علمهای بیکو استنباطهای عجیب که قدما حکما اندران را بر آورده
 و خوش کرده مانده اند در دست کرده اند اینست و حاصل آنست که این ادب باید که
 کرد و دو طبعش زرد و دوده شود و خرم و شادان گردد آن حکما را انار حلو و خوش اند
 و باز نمانده و خبر دهنده بود از حادثه ها که بر هوا افتد چون رعد و برق و باران

بهر

و برق و شکفتنهای که بر زمین بود چون بیرون آمدن چشمها از گویها و روان گشتن
 کار نیز باوان چیزها که در زمین نماندند و هر یک از اینها که کوهها و انواع کبک
 و زیق و انواع و مانند این چون خادم این معنی خود در دست و اندر علل این معانی
 فرو رفته و خاص کرده بود و اینست تا بحسب توانی خود اندر این جنب علم تالیف
 سازد و بر مجلس عالی عرضه کند تا مگر بسندیده آید و عرض خود حاصل شود آن الله
 اعلم الغیبات و اینست که اینها که در زمین نماندند و هر یک از اینها که کوهها و انواع کبک
 یک استیلاست بدیده است که اینها طبیعت بخم خوانند و دو طبعها بهر کارگاه
 که آن از دو گونه است یک خفیف و دیگری ثقیل و این در غایت خفیف است
 و پس از دو هوا از زمین در غایت ثقیل و پس از آب و زمین ثقیل آن باشد
 که مقدور ندارد از حرکت باز ایستد و از حرکت باز ایستد و از حرکت باز ایستد
 هر یک از اینها که در زمین نماندند و هر یک از اینها که کوهها و انواع کبک
 طبیعت غیر خلاف طبیعت دیگر است و از بهر آنکه حرکت طبیعتی نظام بود و در زمین
 نداشت که فاعل آن حرکات گاه حرکت خفیف باشد و گاه حرکت ثقیل و دیگر گاه
 و گاه مکان او موجود و گاه از یک از بیاریان او این اختلاف بسیار که در اجزای او است
 بشمار خود و این خادم از جمله اینها ظاهر نیست و بیشتر افند یا که کند و بر قدر این مختصر علت
 هر یک از کوهها است الله اعلم و این اجزای او است که قسم است که آنکه بر بالای زمین افند
 مانند ماران و اختلاف قطرات او و برق و کیفیت حیات او و از آنکه در
 اشکال او و رعد و برق و دیگر قسم بر سطح زمین افند چون چشمه باور و دریا و جویها
 و سیوم قسم در زیر زمین باشد چون کوهها و کبریا و انواع از اجزای او بر حسب
 این قسمت این مختصر است مقاله اسحق و از باب اینی تعالی توفیق خواست تا با نام
 رساند و با العفة و التوفیق مقاله اول اندر حادثه ها که از اجزای او که کند
 بر فضایی هوا و این نیز به است مقاله دوم اندر حادثه ها که بر روی زمین افند از

درود
 از این کتاب در کتابخانه
 در خط دار
 در خط دار

خط

در این

روشی

تفاوت سیم اندر حاد که در است
و از زمین شده دانست

از دود و بخار و آن هفت باب است اول از مقاله اول اندر باران و کیفیت قطرات
باب دوم اندر برف و چگونه پدید آمدن او باب ۳ اندر زلزله و کیفیت هیولانه
باب ۴ اندر شبنم و چگونه پدید آمدن او باب ۵ اندر رعد و برق و کیفیت
این باب ۶ اندر باد و کیفیت پدید آمدن او باب ۷ اندر حریق و چگونه
تولد او باب ۸ اندر کواکب منقظه با سبب اندر شمس و ذرات آذوایت
باب ۹ اندر نیار که بعضی با سبب اندر قوس قزح و چگونه پدید آمدنش با سبب
اندر باران و کیفیت تولد او باب ۱۰ اندر صاعقه و چگونه او با سبب اول اندر
باران و کیفیت قطرات او و هرگاه که خرابی از تابش خورشید یا از جوهر آتش با سبب
و مدلی با او بتابدان مستعمل شود و از خارها جوهر خیزد و قوسی بالابر شود و از خارها
بخار جوهر خیزد و حرارت بخار مستولی شود و آن بخار جوهر آتش هوای سرد و فرق میان
هوای بخار است که بخار را محسوس بود اگر بخار آن سرد و هوای محسوس بود و در توان یافت
بسیار معلوم کرد که بخار متوسط است میان جوهر آب و جوهر هوا و هرگاه که برودت
بر جوهر مستولی شود و آن بخار هوا گردد و هرگاه که خورشید مسامت جایگاه می شود
و آن جایگاه آب بود آن آب گرم شود یا قریب مسامت و بدان بخار گردد
و آن بخار هوا شود و چون این حالت مکرر شود روز بروز آب کمتر میشود و هوا گرم گردد
تا آنکه تمام خشک گردد مانند یکدیگر بای پر آب که چون تابستان برسد بگذرد و آب
از آن آب چیزی باقی ماند چون دریا یا دریا باشد که تمام خشک شود چون آبگیرهای خرد
و هرگاه که خورشید از مسامت ایجاد و بر شود و برودت آب بر مستولی گردد
هوای سرد شود و بخار گردد و مرئی شود و آن است که چون در یزد از زمانه ابر
خوانند و چون نزدیک شود از اثر ابر خوانند اگر برودتی بران بخار مستولی شود جوهر
آب گردد و قند زمین کند از باران خوانند اگر هوا سنگین بود و اهناس باران
خیزد بود و اگر مکرر آب آن دانه ها خور را بر یکدیگر بپاشند و در یک گردانگاه

بر زمین

بر زمین آید و اندر احوال بصورت سبب است اندر برف و چگونه تولد او و هرگاه که اتفاق
افتد که بخاری باشد از آب گرم تولد گردد و بر مالارود و یالوای سرد رسد و برودتی
با فراط بر ذرات بخار را به بنداندیش از آنکه آب سود همچنان بسته بر زمین
آید جوهر برف باشد و اختلاف اشکال از جهت سبب بود که آنکه اجزای صغیر
تولد کند و باد آن اجزا را بهم پیونداند و جلد بر زمین آید و چون برودت بر قدری
از بخار مستولی شود و آن بخار را ببنداند حرم آن بخار کمتر شود و تفصالی که در وید
آید آن جوهر را تشبیه کرد آنکه اگر آن شیخ از سه جانب بود شکل آن برف مثلث شود
و اگر از چهار جانب بود و اگر از شش جهت بود مدیس شود و در هر وقت محسوس
نشود و این را سبب طبیعت و ایضا بیان آن نیست و اگر خفانت که این شیخ از
همه جوانب یکسان بود شکل آن برف گردانند و اگر تشبیه از همه جوانب زیادت باشد
بر حسب آن اختلاف شکل آن برف میسر آید با سبب اندر تولد زلزله اما تولد زلزله
از آن باشد که بخاری بود آنکه مایه حرارت بران مستولی شود تا آن حدی که از
هوای آنکه در حرارت این بخار را از زمین دوری برد و بجز سحاب نزدیک میکردند
تا بدیاج رسد که زهره بر کویندن حرارت از آن بخار جدا گردد و بجز زهره بر یکدیگر و باقی
بماند و آنچه از دمار است بماند و ازین هوای سرد برودت افزاید و دی و حال آن
شود پیش از آنکه باز گردد و بسبب افراط برودت بماند و همچنان بسته و قند
بر زمین کند و اختلاف اشکال او بر حسب حادث بود باشد که سخت بر یکدیگر و باقی
که کمتر و چون ابری که این زلزله در تولد کند بر زمین نزدیک شود زلزله که بر زمین رسد
همچنان باشد که تولد کرده بود و قند بر او بجای بود و اگر آن ابر از زمین دور بود
و چون زلزله بر زمین رسد قند بر او از سبب شتاب رفتن او در هوا مکنده
بود و در وی بر شکل او غالب شده و از آن سبب خون بر زمین افند حای او تر

کیفیت

که در آن باقی نمانده از آن جای برگردانند و کیفیت تولد او را
 که هوای کثیف بود بسبب این سرما بود و کثیف کرد و بخار شود و چون سرما بر آن بخار شود
 کرد و هوای کثیف بود و صورت قطره آب از کبابها میزند و از این بخار میخیزد و از آنجا که
 سخت مغوط بود آن بخاری که باز میماند محال بود بسته گردد و مانند برف نشکند زمین
 نشیند و آنرا بخاری جلیقه خوانند و بخاری تریک و این صفت جلیقه باند که کبر
 و کورده و قصد با لاکند و از این سبب چون مسجدها را از در بخت خانه نمی کرده اند
 و در آنجا که نهاده اند باند که کبر کرد و در سردی و سردی و در سردی و در سردی و در سردی
 ناپیدا شود و این علم با سبب آنکه در پیدامدن رعد و برق پیش گفته اند که در بخار
 از زمین بر خیزد و یکی بخار غائی و یکی بخار حاضری و چون یکی از این دو بخار از زمین دور شود و یکی
 رسد که الکتریسیته بخار خورسند از زمین یا بخار رسد و آن جایی است که از آنجا که زهر خوانند و در
 برای هوای غالب کرد و کثیف شود و قصد زمین کنند و اندر زیر او بخارات گرم باشد و قصد آن
 بخارات گرم سوزی بالا بود و آن بخار سرد و بخار گرم را راه نهد و با یکدیگر اجتمع کنند و یک
 جانب از جانب این دو بخار حرارت مستولی شود و بالا برود و در جانب دیگر برود
 مستولی شود و بسوی زمین که از این ارتفاع این بر یکدیگر صوبه بدید آید که رعد خوانند
 و آن هوایی که در میان این دو حرکت گرفتار آید از افراط آن حرکت غایب گردد مانند این
 شود و از این برق خوانند و رعد و برق هر دو در یک حال اندکند لیکن جهت بصیرت این از آن
 بدینست و جهت سموعات را بعد است شود چون فتنی باشد میان جهت سم و جانب آن
 حرکت جهت بصیرت است که سخت دور بود و برق را در آن کیند و جهت سم از جهت
 دور صورت را در آن نتواند کرد و از این سبب بسیار شد که بصیرت بی رمی بیند و کوه صوم
 رعد نتواند شنید بسبب دوری مسافت میان آن حرکت و سمع و این علم با سبب
 اندر آنکه چگونگی بادها که که پیوست بخار و غائی بر بخار حاضری غالب شود و چون بخار

برآماده باد که در اند و این باد در همه جوانب عالم تولا کند اگر در جانب مشرق باشد
 از آنجا که صبا خوانند و اگر در جانب مغرب تولا کند از آنجا که دبور خوانند و اگر در شمال تولا
 کند از آنجا که شمال خوانند و اگر در جانب جنوب تولا کند از آنجا که جنوب خوانند و باد شمال
 در فصل تابستان بیشتر باشد بسبب آنکه خورشید تابستان در جانب شمال بود و آن
 باد سرد بود بسبب آنکه شمال عالم جای سردیست و باد جنوب در زمستان
 باشد بسبب آنکه خورشید در زمستان در جانب جنوب بود و باد جنوب گرم بود بسبب
 آنکه جانب جنوب عالم جای گرمیست و باد شمال و جنوب بیشتر بود از باد صبا و دبور
 بسبب آنکه بودن در جانب شمال و جنوب بسیار بود و در حلقه اعتدال کمتر باشد و باد صبا
 و دبور معتدل است از هر آنکه مشرق و مغرب جانی شهر یا معتدل است و میان باد صبا
 و شمال و باد باشد که از زاویه مشرق و شمال آید یکی باد صبا نیز دیگر باشد و دیگر
 بیاد شمال همچنین میان باد شمال و باد دبور و باد دیگر آید یکی چون از زیر سوزی بالا
 نمی رود و دیگر مانند آب از سوراخی بیاید تا با باد صبا و دبور شود و بدین پیوند که از آنجا
 ذوبی یعنی باد کثیر و دیگر باد صحر که از کوه زمهریر که بالای کره سیوم و آنست که قوم
 عاد را هلاک کرد و هشت شبانه روز پیوسته می آمد حمله چهارده بود و دیگر بیاد دبور
 و حال از زاویه مغرب و جنوب و زاویه مشرق و جنوب هم بر نیکنه است از هر یکی
 باد پیاید و جمله بادها و از ده بود چهار از آن دو باد است که از جانب شمال و مغرب
 آید یکی باد شمال نیز دیگر از چهار جهت عالم و هشت از این چهار زاویه و این علم با سبب
 اندر چگونگی تولد هر نوع اما صورت چنان بود که ماده بسیار که بر آن ماده و حقیقت
 غالب شود بر روی زمین جمع شود و انقباض سخت کم بر و تابند و از این بخار بخار و کوه
 مقداری چیرد بود و غذای آتش است آید و با لای بر میرد و از بسیاری بخار و ماده از زمین
 منقطع شود تا آنکه که حرم این بخار از هوا بر کذر و در هوا آتش رسد و بسبب چیرد
 آتش در کوه و حلقه شود و آن سعه بدان ماده پیش از می آید تا آنکه که بر حوائشی

جانب

مغیر خوانند

مثل شکل در آسمان
 چیز را ناپدید

آن بود بوزاند و هر کسی که خواهد که با کبریتی شعله آتش بجانب زمین بر آید العین شده
 کند و شمع بدو دست بگیرد و در یکی ده ناسعد او فرو میرد و در دیگری
 بر آمدن گیرد و آنگاه بیک آن شمع کشت را در زیر شمع افروخته دارد تا در شمع
 شعله او رسد به بیند که آن شعله بدان دود بزرگ و بلند تا سر شمع کشته و آن شمع
 کشته را بر افروزد و آنده ولی التوفیق باشد در هر کس که منفعت
 هرگاه که بخار که ماده حریق است چون شمع بلند شود و مدد او از زمین بریده
 گردد و بعد از آنکه مدد او بریده گشته باشد بیا لایع میرود تا آنگاه که آن سر
 زرش میخیزد و آتش رسد آتش درو که در شعله شود و برای بخار برود و در و چون
 بدیگر جانب او رسد و ماده غده انباشته فرو میرود و از آن منفعت خوانند اگر شکل
 بخار را بل بود و موازی آفاق شده و وضع آن از مشرق بغرب بود و این کوکب
 منقعه چنان بود که از مشرق بغرب میرود و اگر وضع شمس از شمال بخوب بود کوکب
 منقعه از شمال بخوب برود و در جبهه حرکت او بجنب وضع او بود از جانب
 آفاق و اگر در زاویه بود یا انعطافی یا تقوسی حرکت آن کوکب منقعه حسب
 آن شکل بود و اگر در طرف او باریک بود و میانش غلیظ کوکب منقعه را ابتدا
 و انتها خرد بود و در میان حرکت بزرگ گردد و اگر در طرف او غلیظ و میانش
 باریک باشد آن سبب آنکه او را مستطیل بینند و مدیه یا ندانست که آتش در
 ابتدای او گیرد و سخت بکشد برود و با تنهای او رسد هنوز باشد تمام سوخته باشد
 و شعله او بر نی بود و چون تمام بسوزد فرو میرود و تا بدید شود و الله ولی التوفیق
 باشد در شمس و ذوات الذوائب هرگاه که این بخار که ماده حریق و کوکب
 منقعه است بلند برود و ماده او از زمین بریده گردد و شکل او در فضا هوای جمع
 شود و مدور چنانکه خاصیت همه موجودات رطب است چون جایی بیکانه افند و بپزد
 از حرارت در و مانده بود تا بداند سبب بیا لایع میرود و ماده آن برودت مایل گردد

بیا

و بدان سبب کثیف تر میشود چون بجای آتش رسد آتش درو که در شعله شود و شکل
 بود مانند شمس و سبب کثافت مدتی دراز می شود و باشد که شهاب مانده
 و سبب حرارت بالا می شود و باشد که بجای رسد از آتش که گرد آن بود و بپزد
 فلک شمس و بجای هر چنان وقت بجانب مشرق نزدیکتر می بیند تا آنکه ماده
 سوخته و چنان خیال افتد که آن کوکب است و سبب سرخ از سیر و همچنان می
 بیند تا آنکه ماده او سوخته شود و اگر شکل آن بخار مدور شود و بعضی مستطیل
 باشد و بدان مدور می شود چون آتش در و افند همچون مدور مستطیل بود و سبب
 آنرا کوکب ذوالذوائب خوانند و اگر مستطیل بدان مدور می شود چون آتش بوق
 در و شعله شود آنرا ذوالذوائب خوانند و باشد که ذوات ذوائب بود تا بدید
 و اگر شکل آنرا از یک جانب مدور شود و از دیگر جانب مثلث باشد حلقه ای ذوالذوائب
 الباقین بقدر القاعده و آن قاعده مستوی قطران هم مدور بود چون آتش ستاره بادم
 در و مشتعل شود آنرا کوکب ذوالالحیه خوانند و صورت این کوکب بیایر بود هر یک از
 و الله اعلم بالصواب با سبب اندر نیاز که بعضی هرگاه که بر هوا بخار باشد
 باشد متوسط در برودت و حرارت و روی آن بخار صیقل بود و خورشید
 براق بود و وضع آن بخار برانی جمله بود که چون بصیرت می بیند و بر زاویه میانی
 از و منعکس شود و بجزم خورشید شوند و چنانکه سبب رخسار در آن گشته
 از هر آنکه آن بخار غلام بود و بجزم خورشید سخت روشن چون معتبر گردند بجز
 سدی از آن مرکب مدور شود و شکل این بخار است که بصیرت از و منعکس
 شود و بخورشید می بیند و بیا بر صورت نیزها خرد بود و بیا بر صورت عصارها و ازین
 سبب نیز از اینها که عصار خوانند و در میان هندسی مقرر گشته است از اینها
 المناظر که نشاند که آن حرارت را صورت مدور بود یا مربع یا مثلث یا شکل
 دیگر الا اشکال نیاز که بعضی و این محصرات را نکند استقصا کردن و الله اعلم

سبب حرارت بالا می شود و باشد که بجای رسد از آتش که گرد آن بود و بپزد
 فلک شمس و بجای هر چنان وقت بجانب مشرق نزدیکتر می بیند تا آنکه ماده
 سوخته و چنان خیال افتد که آن کوکب است و سبب سرخ از سیر و همچنان می
 بیند تا آنکه ماده او سوخته شود و اگر شکل آن بخار مدور شود و بعضی مستطیل
 باشد و بدان مدور می شود چون آتش در و افند همچون مدور مستطیل بود و سبب
 آنرا کوکب ذوالذوائب خوانند و اگر مستطیل بدان مدور می شود چون آتش بوق
 در و شعله شود آنرا ذوالذوائب خوانند و باشد که ذوات ذوائب بود تا بدید
 و اگر شکل آنرا از یک جانب مدور شود و از دیگر جانب مثلث باشد حلقه ای ذوالذوائب
 الباقین بقدر القاعده و آن قاعده مستوی قطران هم مدور بود چون آتش ستاره بادم
 در و مشتعل شود آنرا کوکب ذوالالحیه خوانند و صورت این کوکب بیایر بود هر یک از
 و الله اعلم بالصواب با سبب اندر نیاز که بعضی هرگاه که بر هوا بخار باشد
 باشد متوسط در برودت و حرارت و روی آن بخار صیقل بود و خورشید
 براق بود و وضع آن بخار برانی جمله بود که چون بصیرت می بیند و بر زاویه میانی
 از و منعکس شود و بجزم خورشید شوند و چنانکه سبب رخسار در آن گشته
 از هر آنکه آن بخار غلام بود و بجزم خورشید سخت روشن چون معتبر گردند بجز
 سدی از آن مرکب مدور شود و شکل این بخار است که بصیرت از و منعکس
 شود و بخورشید می بیند و بیا بر صورت نیزها خرد بود و بیا بر صورت عصارها و ازین
 سبب نیز از اینها که عصار خوانند و در میان هندسی مقرر گشته است از اینها
 المناظر که نشاند که آن حرارت را صورت مدور بود یا مربع یا مثلث یا شکل
 دیگر الا اشکال نیاز که بعضی و این محصرات را نکند استقصا کردن و الله اعلم

سبب حرارت بالا می شود و باشد که بجای رسد از آتش که گرد آن بود و بپزد
 فلک شمس و بجای هر چنان وقت بجانب مشرق نزدیکتر می بیند تا آنکه ماده
 سوخته و چنان خیال افتد که آن کوکب است و سبب سرخ از سیر و همچنان می
 بیند تا آنکه ماده او سوخته شود و اگر شکل آن بخار مدور شود و بعضی مستطیل
 باشد و بدان مدور می شود چون آتش در و افند همچون مدور مستطیل بود و سبب
 آنرا کوکب ذوالذوائب خوانند و اگر مستطیل بدان مدور می شود چون آتش بوق
 در و شعله شود آنرا ذوالذوائب خوانند و باشد که ذوات ذوائب بود تا بدید
 و اگر شکل آنرا از یک جانب مدور شود و از دیگر جانب مثلث باشد حلقه ای ذوالذوائب
 الباقین بقدر القاعده و آن قاعده مستوی قطران هم مدور بود چون آتش ستاره بادم
 در و مشتعل شود آنرا کوکب ذوالالحیه خوانند و صورت این کوکب بیایر بود هر یک از
 و الله اعلم بالصواب با سبب اندر نیاز که بعضی هرگاه که بر هوا بخار باشد
 باشد متوسط در برودت و حرارت و روی آن بخار صیقل بود و خورشید
 براق بود و وضع آن بخار برانی جمله بود که چون بصیرت می بیند و بر زاویه میانی
 از و منعکس شود و بجزم خورشید شوند و چنانکه سبب رخسار در آن گشته
 از هر آنکه آن بخار غلام بود و بجزم خورشید سخت روشن چون معتبر گردند بجز
 سدی از آن مرکب مدور شود و شکل این بخار است که بصیرت از و منعکس
 شود و بخورشید می بیند و بیا بر صورت نیزها خرد بود و بیا بر صورت عصارها و ازین
 سبب نیز از اینها که عصار خوانند و در میان هندسی مقرر گشته است از اینها
 المناظر که نشاند که آن حرارت را صورت مدور بود یا مربع یا مثلث یا شکل
 دیگر الا اشکال نیاز که بعضی و این محصرات را نکند استقصا کردن و الله اعلم

باست در توس قریح در حالت افتد بقدریک در مقدمه چیزیک است
 که انرا العکاس البصر گویند و معنی او آنست که هرگاه که جسمی صغیر فیض کثیری
 مانند آینه و تقدیر کثیری که شعاع بصری آن آینه سوس و ازین جهت شعاع عمود
 بود کثیری بر سطح این غشایی بود که کند کثیری و ایضا که اتصال شعاع است باین
 و دیگر زاویه ایجاب که از جهت شعاع که عمود از انجا بود که در وید و در
 زاویه دیگر اما که مسقط عمود بر سطح آینه چه یکدیگر شعاع بصری چون
 این مثلث که بر یک سطح است بر استقامت بیرون از جهت سطح بر سطح آینه
 آید و شعاع بصری از جهت اتصال انعکاس کرد بر سطح این مثلث و از جهت اتصال
 زاویه افتد و ای زاویه اتصال و هر چند که بر سطح انعکاس بود مرکز بود
 و مرکز کرد که اگر چند متان ما و متان مبصر جایی بود و اگر کسی اهد که ان مختار
 کند آینه اندیش و بد و در مرکز سقف خانه در وی بیند و اگر آینه بر یک دیوار بود
 روی توس باز دارد ان اشخاص که از نسبت او نهاده بود و اگر کسی اندک در چون
 تا مگر کند پسند که زاویه اتصال شعاع و زاویه انعکاس خود برابر باشند یعنی
 مساوی و دیگر مقدمه آنست که هرگاه که آینه سخت خرد بود بصری در سطح چیز
 نتواند دید و رنگ چیزها در یابد چنانکه اگر کسی در آینه سخت خرد مگرد و او
 روی توس در و بیند و اگر سطح روی چیزها در و دیگر مقدمه آنست که چون آینه
 رنگ حاصل دارد چون در و چیز پس رنگ آن چیز که رنگ از آن رنگ است و رنگ
 آن چیز پس چنانکه در این خلاصه پس بسبب آنکه مقدور بودی دارد و چون در
 اسر و نگاه کند رنگ روی در وی بیند که حرکت از صفت و کثرت چون
 مقدرات معلوم گشت و وقتی اتفاق افتد که ما را در و خورشید با فاق نزدیک
 بود و روی کثاده بود چون کسی نسبت سوی خورشید کند و بد آن قطرها را بر آن یکدیگر
 از ان قطرها بر وضعی باشد که چون بصری در و رسد و بر زاویه مساوی منعکس کرد
 بزم خورشید رسد و از خردی قطرها را بر آن سطح حرم خورشید در و بدیدار نماید ان

لون

لون که مرکز شود مرکب بود از نور خورشید و از ظلمت ابرو آن رنگ است که از ان
 سفیدی اندک مایه جانب سیاهی آمده است و بر خط جرم خورشید قطعه از آسمان سخت
 روشن باشد و بر خط ان قطعه دیگر رنگ که روشنی او کمتر از قطعه نخست بود و باز
 قطعه دیگر سفیدتر باشد که نور او کمتر ازین قطعه بود و قطرها را بر آن بعضی ما بر آن
 وضع باشد که چون بصری در و بیند و بسبب آنکه نور ان قطعه از نور جرم خورشید
 کمتر بود رنگ حرمت بدیدار که باره بسواد نزدیک تر است از ردی و بعضی از ان
 قطرها بر وضعی باشد که چون بصری در وی منعکس شود بد آن قطعه پیوندد از آسمان
 که سخت روشن بود و چون لون حرمت بدیدار آید و از ان قطرها بعضی چنان باشد
 که شعاعهای بصری از و باز کرد و بدین قطعه دیگر پیوندد و در رنگ حضرت بود که کند
 و بر ان قطرها که بصری از وی منعکس شود و دو قطعه ثالث پیوندد و در یک حمر بدیدار
 آید که نزدیک است بود از سیزده ان نسبت که این نورهای مختلف بر آن
 خورشید چنانست که در زیر خورشید و وضعش مخالف وضع اوست عین توس
 قریح دو باشد و الوان یک بر خلاف وضع الوان دیگر بود و این مقادیر الا و قریح
 که مانع باشد از اتصال بصری بر سبیل انعکاس بدین نورهای مختلف با حجب آن
 احوال متغیر شود و بسیار باشد که شب بد چون ماه با فاق نزدیک تر از الوان
 توس قریح که از ان تاب بدیدار آید و انه اعلم با ۱۲ در کیفیت حاله
 هرگاه که ماه بر میان کان بود و میان بصری میان قرار باشد که چنانکه روشنائی
 از نمود کردن اندر ان باز دارد و چون میان بصری میان جرم قمر حقیقی بود که
 برین ابر مگذرد و نقطه بر و بدیدار کرد که دایره هاله بود و بر جوی ان نقطه
 از برای خرد باشد از انجا چون بصری در و پیوندد و بر زاویه مساوی منعکس

که در مجامع رسد و در آن افراسیاب فردی ایشان سکه ماه بیدار نیاید و در
 پیدا بود و ابعاد این جزو با از هر یکسان بود و تمام جوانب تا از آن سبب سکه ماه را
 نماید و نیز بگوید که مال از هر جزو رسد بیدار آید و زو کو اکب کبار و اگر کسی در ماه کند
 و نگاه دارد و چون بیند که آن غبار رسک غلیظ گردد و کثیف شود مال باطل گردد
 و ماه از چشم ناپدید گردد و آنکه حکم کند بر عقب آنی بایران یارد و حکم است
 بود و اگر یکسان آن باطل شود و جرم این بیدار آید آنکه حکم کند بر عقب آن بگوید
 بسیار آید آن حکم او است آید اگر مال مضی شود و ایمان ظاهر گردد حکم کند که
 بر عقب آن چند روز ایمان کش ده بود و این باشد حکم است بر او و اندام
 بار ۱۳ در حکم یک صاعقه یک گاه که این بخار که سبب رعد و برق است و در حرکت
 سخت بسیار به در کیفیت سخت مخالف چون خواهند که از یکدیگر جدا شوند
 بسبب بسیار راه مسافتی سخت در از حرکت باید کرد و بسبب مخالف کیفیت
 حرکتش سخت سر به باد و هوای که در میان دو بخار قرار آید بسیار بود و از سرعت
 حرکت جمله آن هوا آتش گردد و بخار سرد جمله آن آتش را بقتل میباید زمین افکند
 و از بسیاری که باشد فروغ و غیره و زمین رسد و از آن حرکت فشری در و کیفیت در و مانده
 بود بر هر جزو که افتد از خرابی و بسیار دیده اند که بر کوه بزرگ خورد و آنرا بکافند
 و بات که بر زمین فرو رود تا با مسافت دور و نیز باشد که بر دریا خورد و آب فرو شود
 و حیوانات بر کر که در زیر آب باشند تیر و میان آن تخت گردد و به یکدیگر صاعقه
 سکند و مانند سکه که بر خورد اندر آید و میان آن دو قسم آن انفراج بسیار بیفتد الا
 بعد از طبری آن صاعقه و ما دیدیم که بهر آن بخار خورد و آن بخار را بید و شتم کرد
 از دراز و یک قسم تقریب یک نعل بود که از او جدا گشت و بیفتاد و آن

ثلثان بر جای باند و هر جا که اندر آن مناره چوبی بکار برده بودند آن چوب بر
 انقضای کاه سیاه شده بود و اثر سوختن بر ظاهر گشته و شنودم که در پشت
 اصفهان کوهی خفته بود این صاعقه سکت و صاعقه ساق پای او خورد و سر باها
 از باقی بنبه جدا کرد و البته خون بر روی نیامد بدان سبب که در آن کشته شد و اثر شیش
 دای طاهر بود و آن کودک پس ازین حادثه مدتی نرسید و اندام معلوم مقاله دوم اندر
 حادثه که بر روی زمین افتد و آن هفت باب است باب اول که بگوید که در
 کوهها باب ۲ اندر کوهها و در باب ۳ اندر کوهها باب ۴
 اندر زلزله باب ۵ اندر زلزله و در باب ۶ کوهها و در باب ۷ کوهها
 اندر زلزله و در زمین و در زمین آب و بر آمد از جان نامع بود باب ۸ اندر زلزله
 شدن خاک و کل و خاک و کل سکت شدن باب ۹ اندر کل و کل شدن کوهها
 کوه زمین اصلان خاک بود بوم از اغراض آن خاک می شود بآن برهان که چون خاک
 با آنش بر جوهر سکت مسئولی گردد و آن فرض که سبب سکت شدن او بود از و در کنند
 از جوهر سکت جوهر خاک شود و چون معلوم گشت که خاک خاک که زمین آنجا بارانها
 بسیار بر و بار و بر و بر و جوهرها بیدار آید و چون بر و زکار از آبهای بسیار در آن جوهر
 و زمین او بر و در آن جوهر غلیظ تر میشود و در آن مدها در از بارانها بسیار خاندند و غلظت آنها
 می بارد و در آن جوهرها بر و در آن آب خاک را می برد و در رهنما و بعضی آن جوهرها
 رها دست میکند و اندر و زکار در از آبهای جوهر سخت برک شود مانند کوهها بر و در
 بود و چون باران بر روی بار و آفتاب اندر و اثر می کند و بر و سخت گردانند
 مانند خشت بخند و غلظت و چون پس از آن روز کار و زار در تخیل او زیادت می شود
 شک گرداننده بود و آنکه بصناعت کوره فجاج سنگین می کنند از کل
 بسیاری تخیل و چون کوهها سخت بلند بیدار آید بالا و بر کز زهر بر نر و نر و نر و نر

کوره فجاج

برو غالب شود و بسبب گردد آنرا که بر در نهایی بسیار باد تا چون هوا گرم شود
 آن بر نهایی میماند تا آنکه که هوا گرم شود و آغاز کند و اندک اندک با سبب
 اندر هوا و درود تا چون بر نهایی بر کوهها بود میکند دارد و اندک اندک به هم میآید
 خرد از آن تولد میگیرد و چون آن هوا به هم میآید جوئی بزرگتر میآید و چون از آن
 جوئی بزرگتر تا چند به هم او فسد جوئی سخت بزرگتر پیدا میآید و چون جوئی
 بزرگتر بسیار پیدا میآید و درود با نیکی بدین صفت است تا بستان تا فصل
 خریف آب آن منقطع نشود از نهاده از میانند و چون که هوا گرم شود آن آب
 زیاد گردد و در دای که جایش از آن سیل بود منقطع شود و آب برف جدا گشته
 مانند اندک با سبب در جبههها اگر جای باشد بر کوهی که چون برف از و یکبار دارد
 و بجای رسد که زیرش رسک بود و یا سنگ ریزه آن آب بسان آن سنگ ریزه فرو
 شود و از چشم همان گردد و چون در شیب میشود تا آنکه راه یا بند انجام میشود و اگر راه
 یابد بدان راه برود تا آنکه که به صحرای رسد جسته باشد بزرگتر که راه نیاید با سبب زمین
 اندر میبرد مانند حرف بدست میآید و اگر در آن راه گذرد که مانند و با کوه و یا بسبب
 و یا چون از زمین جوهری که در آن آب بگذرد آن آب با جوهر بسیار میزند و چون جسته
 بیرون آید طعم و بوی آن جوهر در آن آب ظاهر شود و بسبب که از آن جوهر بسیار مخلوط
 گردد و آب از چشم بیرون آید بسیار مانند مقدار آنکه آب از او آید بیشتر
 از آب جوهر بود مخلوط کنند پس چون هوا بر آن مرکب او افتد آن اندک آب از او میگذرد
 و باقی بماند که در دو مانند سنگ شود و چون آب از چشم بیرون آید و جوهر او بود و توکی
 بجای باشد دلیل آنکه که در راه چیز از زمین جوهر ندیده است که بود طعم را ببرد اندک اندک
 با سبب در زلزلهها که بخار است بسیار در زمین تولد کنند و راه یابد بر زمین
 متخلخل و فضایی هوا آید و مایه باد گردد و جوهر اشیای آن جایگاه معطی شود و باد بسیار
 متخلخل

نزه

تایب



اصل

آمدن کند و چون آن بخار است در زیر زمین تولد و راه نیاید که بر هوا آید بسبب آن
 حرارت که در وی بیشتر است تا آنکه که زمین صلب بود و راه ندهد و چون بخار بسیار
 شود آن زمین را بجنبانند که تا آنکه حاس از و یکبار خرد و آن بخارات بدان
 شکافتگی برآید و آن اضطراب است که کن گردد و بسبب که قوت آن بخار یا قوت زمین
 مکانی بود پس این اضطراب زلزله روزهای بسیار باشد و اگر بخار غالب شود
 یکبار خرد و اگر آن بخار سرد گردد قوتش کمتر گردد و بسیار آمده آنکه زمین را یکبار خرد
 و اگر گرمی آن بخار زیاد شود و باقی را قوتی بدو میسوزند و قوتی در زمین را یکبار خرد
 و باقی که پیش از شکافتن زمین باقی آن بخار می توان شنید و بسبب که پیش از آن
 که زمین یکبار خرد از آن بخار ظاهر گردد و پس از آن اگر ماده بسیار بود و پوسته
 می آید دلم از آن شکافتگی بخار مانند بادی برآید مانند این جاها که کانهها
 یا سید و مادی دلم از وی بر میآید و بسبب که تا آن حد بود اگر سبب بقیه در وی
 افکن آن با جوهر آن سنگ بر گرداند و یا لایق آورد و بجای از جانب آن خواجه بنگند
 و اگر آن بخار در خانی بود دیدار بسبب که مانند دخان از آن جابه برآید و بسبب که تا آن
 حد بود که هر سوختن کرد و آنکند متعلک گردد و بسوزد از افراط که در آن دخان
 که از وی بر می آید و اندک با سبب در باز نمودن آنکه روی آب سبب مستور است
 هر جا که آب را با هم آید و با سبب و قرار گیرد روی آن آب مستوی باشد بلکه مانند
 پشت کوه بود و از سبب می که هر دریا با سبب چون ساحل نزدیک است میسوزند
 سر و دختان بینند که بر سطحی و چون نزدیک شوند درخت بینند همچنین دردی
 که بر ساحل باشد چون کشتی و بسوی ایشان نهد نخست سر کشتی بینند و بعد از آن
 تن کشتی و بدان مانند که از بسبب که سبب بداند می آید از بهر آنکه اگر از مسافت دور باشد و در

چون نزدیکتر شدی غنچه تنی دیدند از نگاه سرا و اما آنها که بر سطح
 مختلفه بعضی از زمین کمتر بود از بعد سطح آن آب نزدیکتر چون کاریزها
 بیرون توانستی آوردن و استنباط نگاه ممکن بود که این باشد چرا که زمین
 و بعد سطح آن زمین از زمین کمتر بود از بعد سطح آن آب نزدیکتر چون کاریزها
 از روی آن آب بر روی آن زمین را ندان که نگاه موازی آفاق نبود و بیش
 بوی زمین بود تا آن آب در دو جهت رفت و بدان زمین آید با ۹
 در تر بودن زمین و فرود شدن آب و بر آمدن از جای نامعهود و چون نامعهود
 چون خاصی بود و در زیر زمین آب نهاده بود و در جو از آن زمین قطعه
 زمین بود و بعد روی آن زمین بکر عالم نزدیکتر بود از روی آب اتفاق افتد
 که تربت کمیان آن آب و آن زمین بیست و هفت قطعه مختلف بود و در آن محل
 میرو و بدان زمین میروند و هفت روی آن زمین تر باشد و آن زمین را نیز گویند
 اگر اتفاق افتد که آن بخار رسیده شود و یا آن آتش جانب دیگر نشیند که در راه
 یا بر این زمین شکست و آن زمین که شکست و آید و پیوست تر بود و اندک اعمی باشد
 در شکستن خاک و کل و خاک و کل سه شدن هرگاه که حرارتی بر کل مستولی شود
 اما طبیعت که چون تابش خورشید و اما صنایع چون کاشتن بر کل و کل فصله بر طریقت
 که از دین و پیوست بر و خاک که در کل کاشتن شود و مانند سفل که در شود چون اثر
 آن حرارت بسیار شود و طریقت آن سخت اند و در جهت بر و کل خاک که در آن کل
 سخت شود و مانند سفل که در و چون حرارت از زیاد کند طریقت آن خاک کمتر
 شود و لزوم جهت زیادت و چون حرارتی سخت تر باشد نگاه که سنگ کرد و اگر آن
 عینی باشد متخلخل در خلا و اجزای هوای آن سکه رخو باشد مقدار آن متخلخل و اگر عینی باشد

وضعی خلق اند از سنگ نهایت صلب باشد مانند سنگ در دینک نزد
 دیگر تو له میکنند و آن چنان باشد که اقباب تر بر تار سنگ تر باید مدتی
 در از نا آن سنگ بسوزاند چون آب است که سوخته بود و بعضی از آن سوخته
 محلول گردد و با آب پیچند و در صورت آب میرو و چون در نگاه آن آب
 حقیقی حکم می کرد و آن محلول سنگ می پیوندد و چون آن بقیت
 آب از آن محلول شود و دیگر کرد جدا گانه و یا سنگ دیگر پیوسته و از این
 سبب کار از ریاض که در سنگ جانب گاه زرمزاد است پیوندد و بر یکدیگر
 نزدیکتر میگردند و نگاه که راه آب نیست پیوندد و محتاج کرد و بگفتن آن
 تا آب راه یابد و از قسطنطنیه که آن سنگها که طبعان شده مانند جریح و چون
 حرطیعی از تربتی دیگر باشد رنگش بر گونه دیگر بود اگر قویتر باشد
 بر و تربت دورتر باشد و یکسره رنگ میسر و دیگر تا هفت و هشت
 رسیده و چون اقباب مدتی در از در سنگ می باید تا از آب سوزاند و آن
 طریقت این که در و بود از و است و چون آید بر سبب اجرای او از یکدیگر
 بگفتند و خاک کرد و بود و نیز باشد و چنانکه اندر اینک بصناعت
 مشاهده و هرگاه که سنگ باشد اقباب بر و نباید مدتهای در از سوخت که
 در از آن سنگ بود و ضعف شود و در طریقت متوال کرد و صورت او صورت
 کل که در و چون روزگار در از بعد آن کل رسد از آن سنگ و اجزای آن
 کلها بر صورتی بدید آید و هر یک از اینک آن سنگ که در از و سخته است

سخت

بود سیه و سفید و کبود و سرخ و زرد و آن که با بر کار خاک کرد و این معلوم
 که اصل آن که زمین خاکست و سببی از اسباب دیگر در و سنگ و در کار خاک
 میشود چون اثر آن سبب از منقطع گردد و اما علم معاشی سیم اندر حادها که
 زیر زمین افتد و آن هفت باب است در علوی که تولد زمین باب است
 در تولد کبریت باب است در انواع زاجات باب است در تولد املاح
 باب است در تولد شاد در و شب باب است در تولد هفت که از آن
 فزالت گویند باب است در احوالی که سبب حاکمیت چیزها و در تغییرات
 آنچه سبب این بود و بدین مختصر لایق باشد گفته اند از آن و علایق
 باب است در حاکم تولد زمین شش زمین گفته اند که از استدار
 حرارت برودت و دو نوع بخار خرد و در یک جای که از آب بر خیزد
 و دیگر دخانی از خاک بر خیزد و آثار این بر هوادر مقابلت ثبات گفته
 آید و چون این بخار مائی در زیر زمین گرفتار شود در جایی که برودت بدان
 نتوان پیوست و ماده حرارت از منقطع شود و هم بری کوه روزگار را
 مانند و این بخار نفیج کرد و بسبب انتقال حرارت و تا رسیدن برودت و کوه
 و چون نفیج تمام یافت و منشأ به الاثر اکتشاف اتفاق افتد که جوهر دلی بول
 پیوندد و او را جامد سازد و جوهر زسیق بود و او ماده است و در زمین
 سخت میگردد و بی خط کشیده و آن برودت مائل بر طوبت نیاید و چون در خط زسیق
 حاکم یکدیگر شوند با جایگاه ماس پیوسته اند که آن ده شود و جوهر دلی گردد

و ملوک

و ملوک حاکم در نمود چنانکه مقدار است بر طوبت حاکم را که در میان هوای گرفتار آید بر ملوک که
 کرد تا آن دو که از و هوا شود و محبت کثیر بود بدین سبب است حالت کثیر نبرد و اوقات
 میان حاکم که نسبت هوای عالم بیست و دو زمین چون نسبت هوای تحت سر درختان است
 بیست و آب هم مایه هوای سرد روی آب خمدی را یا بس کند هوای سرد درستان در
 غلط آب اثر کند تا جدر غلط بدید آید و هوای عالم در غلط زسیق اثر شود که در و از آن
 سبب پیوستی که بر زمین محط که در زمین مانند سطح بود که او را طر او عرض باشد و هم
 بنود و اگر کسی طر پای آب بر روی خاک سخت خرد بر آید آن قطر با بر روی آن خاک
 برود و آن خاک خرد بر و محط شود و کرد در و مانند زسیق و مسافتی در از برود و تا آنکه
 آید و با خاک ملایم و دیگر کرد و اگر کسی پیش از آنکه آن آب خاک ملایم شود و دیگر از آن
 و سنگند و پیوسته که آن میان آن خاک برود و آید و تولد زسیق خالص بری کوه بود
 که گفته آید و اگر اتفاق افتد که این نفیج کشیده که ماده زسیق است با خاک ملایم
 بسبب فسیق که موضع آن بخار افتد آن زسیق پیوسته شود اندر همان خاک ملایم و اگر آن
 سخت خرد بود چنانکه سبب بخار از تو اند یافت و با نشانی از جوهر زسیق را از خاک جدا
 کنند و بیشتر معادن زسیق بری کوه باشد باب دوم در تولد کبریت و کاه
 که بخار دخانی در زمین تولد کند و جوهری نیاید که سوا پیوندد و برودت بد و زسیق و ماده
 حرارت از منقطع شود و مدتی در از هم بری کوه بماند و نفیج کرد و دو منشأ را از
 شود و چون برودت و پیوندد پس از نفیج جامد گردد آن جامد جوهر کبریت بود و آن مقدار
 بر طوبت که در و است اجزای او را با یکدیگر بسته میدارد و در خایت گرمی بود و ملوک
 ملوک ملوک بهترین بر طوبت که غذای آنش است آید او بود و از آن سبب آن بر طوبت
 آنش شعله گرداند بیشتر از آنکه بر طوبت دیگر جوهر دات و بخار کبریت لغایت
 گرم بود و چون چیزی بای آن ملوک در و طوبت آن چیزی را یکدیگر اند و با جوهر دات
 بالاید و چون آن طوبت حامل ملوک آن چیزی را ملوک آن باطل شود و سفید

تنفس زمین که از آنست
 در سبب کبریت

این هفت که هر از تانینا کریمتی بود اندر بخار زرقی و احتیاج ایشان با یکدیگر و ازین
 که بر سر البوالاجیه خوانند و زرقی را هم الباجیه و این اجزاء را هفت که هر خوا
 از احاطه اوله در بخان بود که بخار عامی در زرقی که قنار شود و نفعی تمام ببرد و در عایت
 صفا بود و هم این شغیر ندارد و پیش از آنکه برودت با و شوند و او را منعقد کنند بخار دکان
 در جوار او و زرقی که قنار آمد با شده و در نفع بخار نماید و نفعی تمام ببرد و در عایت
 بدو نارسیده و اتفاق افتد که الجای بخار زرقی را الجای کبیری میجوی بدید و این دو بخار
 بیاندیشند و متشابه الاجز شوند و اگر برودت بطن جو متشابه الاجز میشوند
 بر ایشان راه نیاید و نفعی تمام نیابد و معنی گردند و متشابه الاجز شوند اگر برودت
 بدان جو متشابه الاجز میشوند و از آن منعقد گردند جو زرقی بود و در ارتباط اولیت
 که بخار زرقی او به بخار زرقی کالافته باشد و همچنان باید که بخار کبیری نیز بخار زرقی
 بود و چون هم شوند در کیفیت و کیفیت معتدل است و پس از آمیختن نفعی تمام
 یا بند اندک برودت از آن بند اندک جو زرقی و اما اوله سیم جهان
 بود که بخار زرقی و کبیری بخار چون یکدیگر شوند بخار زرقی بر کبیری غالب بود
 هم کیفیت و هم مقدار و پس از آمیختن نفعی تمام یا بند اندک برودت بدو میور
 و از آن بند اندک سیم جو نقره بود و بیش تر معادلهای نقره جهان دیدم که
 سیم باطل آمیخته بود و از جدا ماست که در سیم آن است که بخار کبیری و بخار
 زرقی چون هم شوند و نفعی شود و مکان او را نفعی آفتد و آن مجموع اندر آن میور
 تا آنکه بجای یار در رسد و سیم آن بود که آن جو بخار در و طبع چون منعقد شود
 کالافته بود و متشابه اجزاء سیم جهان بود که بخار زرقی و بخار کبیری چون یکدیگر
 گردند و هم شوند بخار کبیری بر زرقی غالب بود و چون مجموع نفعی شود و برودت

منعقد بود

منعقد شود و قلعی اما اوله قلعی جهان بود که بخار کبیری و بخار زرقی و بخار سیم
 از آن کبیری یا بند هم شوند و متشابه گردند و بیش تر از آنکه نفعی نیافته بود و چون
 طبعان یکدیگر است و از آن است که چون برودت و کبیری ضرر را از او بدید و از آنکه
 هوایی که اندر میان او گذر قنار بود و احاطه سیم اما اوله اهل جهان بود که بخار زرقی
 و بخار کبیری صافی باشد و مقدار بخار را او آمیخته بود و نفعی تمام نیابد و مانند
 شود و چون هم آمیخته گردن نفعی شود کالافته و در برودت منعقد شود و جو هر اهل
 سیم اما اوله سیم جهان بود اگر اتفاق افتد که بخار زرقی و بخار زرقی و بخار
 کبیری نیز به سیم بخار که آمیخته باشد یا ایشان در هر یک نفعی تمام نیابد و چون
 هم آمیخته گردند بیش تر از آنکه نفعی شوند تمام برودت از آن است که گردانده و چون
 گرد و چون و اندر جو زرقی و جو کبیری تمام سیم کالافته باشد و از آن سیم چون
 حرار السوزان سیم گردد و اندر جو زرقی و جو کبیری سیم و مانند جو کبیری
 باشد الا که جو کبیری از زرقی و کبیری صافی بخار و سیم از در زرقی
 کبیری بود از آن سیم نیز به بخار صیم اما اوله بخار صیم جهان بود که بخار زرقی
 کبیری نیز غایت صفا بود و چون نفعی تمام یافت و چون هم یا بند بیش تر از آنکه
 نفعی سیم کبیری برودت شوند و از آن است که در آن جو بخار صیم که در و در میان
 اوسیان جو زرقی است که در زرقی نفعی کالافته است و بخار صیم از نفعی نیافته
 و از آن سیم یوزد و بر طبعی رخا شود با سیم نفعی اندر اهل سیم
 خاصیت چیز است اتفاق است میان کالافته و طبیعیات سخن گفته است

که جمله موجودات مرکبات از ارکان عالم و از ان چهار طبایع است و از ترکیب و خاک
و باد و آب و آتش و اختلاف موجودات و اختلاف اجزای این طبایع است
و هر کس که خواهد که مثال این حالت بیند چهار وجه از چهار رنگ باید گرفت چنانچه
سبیده و دیگر مانند نفس که رنگش سیاه بود و سیاه مانند زعفران که رنگش سرخ بود و
شکر که رنگش سفید بود و از هر یک مقدار معلوم بهم بیاورد و اینک از آن مرکب
نکاه کند و در آن را که بیند خاص غیر از این رنگها دیگر چون اندر رنگ از آن چهار رنگ مقدار
در آنرا اند ما نگاهد آن رنگ ببرد و دیگر گونه شود و اینست که در آن رنگ بدست می آید
آورد و دیگر رنگی که هم بد آن نسبت بکند که اندر رنگ نخستین کرده باشد تا بهینه همان
آنست و اگر هیچ تفاوتی با یکدیگر از این چهار رنگ نباشد در پیوسته حال آنکه بر یکدیگر
آید و هیچ خلالت و دیگر بسبب از اسباب اختلاف موجودات اختلاف کیفیت
و مثالش چنان بود که چون کندی را بر یکدیگر و از آن قدر را بقدری فایده گویند
بیم کنی و وقتی از وقتی بر و افکنی و بر میان کنی نوعی از حلا حاصل آید اگر چه آنکه جزیی
بودن است بیکدیگر و چنانچه آن فایده گرفته و حلا و آن بیامیزد و چنانچه در هر یک
حلا می بیند بود و افکنی و بر میان کنی و دیگر از حلا می حاصل آید که بدان می بیند
و این اختلاف نیز از جهت تفاوت کیفیت بود بلکه از تفاوت کیفیت بود و چون این
هر دو معنی را بیکدیگر ترکیب کنی اعمی تفاوت کیفیت اجناس بدیدار آید که هر محال است بیک
باشند در صورت و در مزاج و بسبب دیگر هستند که میان موجودات و اینست که از
آنها جهت آن سبب و آن است که در این گفته آمد که دو گونه غایت است یکی با یک
و دیگر دخیانی و هرگاه که موجودی از این چهار طبایع انکاه مقدار از این چهار وجه را

فایده

و مقدر شود و سبب آن مرکب در آن چهار وجهی است که از آن اثر از وقتی بدیدار آید
و چون آن را از وقت بهر ضروی از آن مرکب برسد جمله آن مرکب است که در آن از آن
باشد که با آن موجود که مرکب بود از طبایع چهار رنگه مقدار از این چهار وجهی بیامیزد و با آن مقدر
شود سبب آن مرکب تا سبب آن دخیان هم شود و هرگاه که از آن مرکب برسد و بطور
آن مرکب را جامه کند عرضی اندر آن مرکب بدیدار آید که از آن وقت تا آنکه
که از آن او بداند که نزد آن بیکدیگر جدا شود و اگر وقت زیاد بود آن مرکب منقسم
شود و معنی انشائی از آن تفاوت بود و بسبب این تفاوت و آن مرکب اختلاف
از آن بود و ترکیب و کیفیت که از این چهار وجهی با این و با آن و چون بسبب تفاوت
گشت و تفاوت کیفیت بود اجناس بسیار بدیدار آید و چون چهار وجهی با یکدیگر دخیانی
موردی را هم نموند با آن مرکب از اجناس اختلاف آن شود که با یکدیگر و همه اینها
در طبقه نخستین باشد از طبقات ترکیب و چون آن مرکب است در طبقه نخستین باشد
استند شوند و در پایه سه و یا چهار وجهی است تا هم می گردند و هر ترکیب را که
تفاضل بود و در کیفیت تفاوت و آن اجناس بسیار بود و نامتناهی کرد و دیگر از اجناس
خاص بدیدار و جمله آن مرکب است در طبقه دیگر بود از طبقات ترکیب انکاه از آن
طبقه نخستین یا مرکب است طبقه دوم ترکیب کنند اجناس دیگر بدیدار آید و اگر مرکب است طبقه
دوم یا مرکبانی که اندر طبقه اول ترکیب کردند مرکبانی بدیدار آید که در طبقه سده دیگر
یعنی طبقات زادت می گردد تا آنجا که از آن نهایت بنور و در حقیقت
بیکدیگر از این اجناس منقسمی بود که دیگر از آن نبود و از آن از آن صفت بدیدار
را از این از موجودات مختص باشد و ترکیب کنند این اجناس که طبقات مختلف است
آن ترکیب برین گونه که گفته آمد وقت باشد که نفس نباتی بود و باشد که نفس
بود آن ترکیب بکنند و باشد که از انسانی غور طبقه یا عرضی از آن عرضی است
آن ترکیب است و چون ترکیب کنند نفس نباتی بود ترکیب بر آن مثال کنند و اگر

گفته

بدان حاجت آید در اجزای نبات را متحد گردانند تا چون شانهها حرکت کنند پوست برود
 در همه نگردد و چون شانهها را متماثل گردانند از هم جدا شوند تا چون با او را با هم
 گردانند شکند و در میان چوبها قرار نگیرد تا خالی نماند و میتوان گفت که
 در حیوانه اجزای او همان سازند که در او آن اعراض پیدا میگردند که از آن نبات
 باشد از آن اعراض حاصل آید و آن اعراض مانند صلابت و سقاقت و قند و
 و تفق و دیگر اعراض که موجودات بسبب آن از یکدیگر متماثل گردند و بهر که از بسبب این
 نفس نباتی از وجود آن اعراض در آن نبات غلبه چنانکه صلابت در چوب است
 و اگر کسی از آن غلبه در آن شود و چنانکه اگر ترکیب کنند نفس حیوانی
 اعضای حیوانی را بر نفس نباتی که بدان حاجت آید تا در بعضی از اعضا
 آن اعراض پیدا آید که آن عقیده که از آن عضو بود از آن اعراض حاصل آید و
 که پس از آنکه نفس از آن حیوان متماثل شود آن اعراض در اعضای او متماثل آید
 از چنانکه بدنای شتر است و آنها را که از آن و همان او سخت تر بود و شکست
 و چنانکه او پوستهای قوی تر است و در بدن او از آنکه باقی دیگر و آن غرض او در
 حقیقت خاصیت است که طبعیت ساخته بود و باز نفس حقیقت آن خاصیت
 او باره متعدد بود الا که در ترکیب آن خاصیت پیدا میگردند چنانکه در او
 که اغلبا یکبار دارند البته در جزو باره زیاد بود و چون چهار باره و علاج کنند و
 و همچنین بایس و رطب فاجای چون خاصیت از ترکیب است تا یکدیگر پیدا آید
 قوت حاصل میگردند و چون از ترکیب چهارم و پنجم و زیاد از آن حاصل
 آید اعتدال بریده باشد از واقف کشنی بر سبب آن خاصیت و باز غلبه در آن
 از آنکه در آن ترکیبات که در طبقه پنجم بریزد چیزهای غلبه پیدا میگردند و چون
 که موجب باشد اخذ آب یکدیگر و با چون که متماثل میگردند و بعضی دیگر
 از دیگر و هیچگونه بر علت آن واقف نتوانست و اگر آن صیغه تجزیه بود

باشد

و اگر

و اگر ترکیب کنند مانی ترکیبات نیز جانورانی که با خنثی از ترکیب
 کنند چنانکه آدمی از انواع طبع از چیزهای مختلف بهم کنند و چنانکه غل غل و سبب
 می کنند و همچنین حیوانی ترکیب دیگر کنند که از خاصیت بود و واقف بودن
 بر آن بغایت تعذر بود و اگر ترکیب کنند آن تا پس حور شیده بود و غیر
 از اعراض بر آن گونه بود که در ترکیب فلزات گفته آمد و هم از آن است
 ترکیب مقناطیس و جذب کردن او از ترکیب حور با بعضی فلزات و کربن
 او از ترکیب و هرگاه که فلزات کنند او بر فصل حد و حقیقت یک اندازان
 بواجبی یکبار او را باید دید که از ترکیبهای نامتناهی خاصیتها را خنثی
 بود و آن خاصیتها را از نامتناهی و از آن آثار است که احوال
 بخیر آرد و یافته باشند و حواله کرده خاصیت و از آن خاصیتها اند که
 باشد که سبب آن بر سبب افتاء معلوم بود و باقی موجودات خواص
 و آثار آن خواص محمول بود و علت آن آثار و سبب آن خواص ناممکن
 بود آدمی را بر آن واقف بودن و این دلالت کند بر آنکه در آنش او
 بر کمال ضعف و غیر علم او از محیط بودن بر موجودات و اینکه در گفته
 آمده کفایت باشد و سبب او بر کارها از او اررانی دارند خود آدمی
 این قدر که نتوانستند دانش بدستند و در و در بر گردیده و
 و مرستی ده او محمد صلی الله علیه و بر یارانش

تم الرساله فی

اَللّٰهُمَّ صَلِّ عَلَى مُحَمَّدٍ وَآلِ مُحَمَّدٍ
 وَصَلِّ عَلَى اَبِي عَبْدِ اللَّهِ وَآلِ اَبِي عَبْدِ اللَّهِ
 وَصَلِّ عَلَى اَبِي طَالِبٍ وَآلِ اَبِي طَالِبٍ
 وَصَلِّ عَلَى اَبِي هَبَلٍ وَآلِ اَبِي هَبَلٍ
 وَصَلِّ عَلَى اَبِي هَبَلٍ وَآلِ اَبِي هَبَلٍ

بسم الله الرحمن الرحيم

فانتهى خطاب ودر باب و خاتمه مقال در همه حال سبب و ستایش حکمی نزد
که در جات ارتقاء آفتاب عزت و کبر یا پیش نهاد اسطرلاب معقول و مقیاس
حواس روشن کرده و سیارات آنها و ثوابت الی الی استنباطش بوسیله ارمی
و آبرنگ احاطه و احصا بنظر شهود و نیاید و له المحدث السموات والارض هو
الغیر الذی یصلح وصلات معلولات نامیات عدد النجوم فی السماوات ثار روضه
منور ان غیر اعظم و در وسط سماوات جلالت و سجد السطح البحر و بیت شرف و است
آل بزرگوار و عشرت خدا را که گوای فلک ایمنه او را زنی برج العطف انصلا
الله و سلامه علیه و علیهم اجمعین الی یوم الدین اما بعد فیقول الفقیر الی رب العالمین
عبد المصلی بن محمد البیرجندی شرح الله صدره و اتم علی سماوات السعاده بدره که چون
این فی بضاعت در افتاد من لطایف علوم یائسی له سکینه جمیع اراضی را تحصیل
مقدّمات و قواعد آن احتیاج تمام است بقوت مساعدت شروع نمود و اگر کتب
در سبیل الابرار و افاضل غبطه و افزشت و انی محفوظ و بهره و در کرد و در آن
بطایحه کتاب محبت باب و معرفت اعمال اسطرلاب که رقم زد و ملک سلطان کا
المطالعین سکن علوم الاولین فخر اسرار الحکم و الکمالات مطهر النور المیاس و السعاده
خواجه نصیر الدین محمد طوسی طیب الله مشیده است مشرف کشف الامم الی الی
بکر جمله نشین نموده است جوری یافت کرد و در اعلی فایده جلوه بر آید
معنی و لهذا ان نسخه برج افکار در افکار افاضه کاشف فی لفظ الهما نشین و مستفیض

شده و چون انحضرت در تحریر قواعد آن کتاب نوعی اختصار فرموده و در سبب مباحث
مسائل اقتضای نموده گاهی بخاطر این فی بعضات خطور می نمود که بجهت تنجیح عبارت
توانیج اشارات هم زبان فارسی شرقی ترتیب نماید که مبتدی و مبتنی از قواعد مقیاس
مستفید گردند اما دست عوالمین زمان و الی ماضی باب تاضری بروی این
غریب مفتوح میباشند تا اشارات بعضی از علماء و به علماء که اشتغال امر او
می شود با مضایق و غم اقرار یافت با ضرورت جوی غیر متوجه گردانیده است
ان کتاب را بسیار که که خاطر خاترا را اعلی مایه و در ان ساجده می نمود که بر کرده
و در اغلب ابواب از الفاظ سطحی احتیاج شرح داشت بخش از شرح در
مستفود و به توفیق ان اشتغال نمود و از سایر قواعد آن و در هر محلی مناسب نمود و الله
اصنی نعمتم گردانید و از ضایعات هشت غیر آنچه مرید ارتباطی به مقام داشت باریا و ان
ایهام نمود و چون بعضی از علماء که در تعلیم شروع و و اعانتی بر قواعد آن کتاب مقصود
انقاست را همین بنده شده و نواحیا تا از رعایت این قاعده متقاعد گشته باشند
پس برده اند این فی بضاعت و در جمیع احوال مستعرض گشته طریق تعلیم و تکمیل ان سبیل
داشت و از ضروریات و لوازم حج و فیه فرو گذاشت موشح با کتاب میمون
و کا و دولت روز افزون عالیجاب سماوی انصاب صفت اعظم مرکز و ابرار ابرار
تاریخ معارج دولت ناهج ساج ملت نام سماع الی الی که منقذ المذنبین من در
الکماله که با جنب الطبع الیم و الدین المستقیم الذی یفخر الناصب مؤلفه و کماله
من صفاته قد و در از العوب و البرج سکارم الا حلق و محاسن الشیم مرتب الی الی
و السلاطین معتد الا کاسره و الخو اعین خواجه ناصر الحق و الدوله و الدین عا دال اسلام

مصرطی

المسالین اعلیٰ العدثانه وضاغف منزله وکما نه رجا بکرم ارباب دانش واثق است
 و امید باشد قاصص بکش صادق که در جو مقصدی این حق و ثابت را که حق
 و تصور متصف است و بعد استوار و برین باب متصف در میان نه باشد و آنکه
 سهو و تیان که کوزم و ذلی انشا است از صوب صواب الخراف یافته باشد
 بر مقتضای خدای عطا و امداد و جوده علی الله و تعالی ان کوشنده و الا بذیل انما حق
 و معنی بر شند و پیش از شرح و در مقصد معتدله مشتمل بر توفیق بعضی الفاظ معطوفه
 که در باب ابواب مکرر بران احتیاج و اذنی خواهد شد ایراد کرده می شود و ما التو
 فیث الاما بالله علیه السلاطه المصیر نعم المولی و نعم النصیر **فصل** در هر چه که قابل اشارت
 حسی بود و اگر قابل انقسام باشد مطلقا از انقطه گویند و اگر بالذات قابل انقسام
 باشد و در یکجه که طول است منقسم شود پس از انقطه گویند و اگر در وجهت که طول
 و عرض است منقسم شود و پس از اسط و بسط گویند و اگر در هر سه جهت که طول و
 عرض عمق است منقسم شود از اجسام ثلثی گویند و نهایت جنسم بالذات سطح باشد لا محاله
 و نهایت خط مستطای الوضی نقطه باشد و نهایت سطح مستطای الوضی بالذات خط باشد
 یا نقطه خط مستقیم خطیست که طواف آن سائر ماعدا آن باشد از ان خط جدا
 است و استیلا بصورتی شود یا اگر چون المثلث و دو نقطه از جزو از اجزای آن بود
 نقطه از جزوی دیگر فرض کنند مابین نقطین یک جزو را مابین نقطین ان جزو را دیگر نقطین
 شود و هر وضع که عرض شود سطح مستوی سطحیست که در جهات طول و عرض و در خط
 مستقیم از آن توان کرد یا آنکه هر دو نقطه که بر دو موضع شود واصل توان کرد میان آن
 دو نقطه خط مستقیم که در ان سطح باشد خط مستقیم سطحیست که در داخل دو نقطه فرض



کرد که چون از ان نقطه خط مستقیم بان خط کشند همه متساوی باشند و سطح مستوی
 که محاط این خط باشد از آن دایره که گویند و ان نقطه را مرکز آن دایره و هر یک از ان نقطه
 مستقیم را نصف قطر آن دایره گویند و خط مستقیم که مرکز دایره و در وجهت محیط
 منتهی شود از انقطه گویند و ان خط محیط را نیز دایره گویند بجای هر خط مستقیم که
 دایره را محدود کند از آن مرکز گویند و هر قسمی که از محیط دایره جدا کنند از آن قسمی
 و سطحی را که قوس و دایره را محیط بود و قطر دایره گویند و هر قوس که از مرکز محیط که مرکز
 مقدار نصف بود را بر ان قوس تمام ان قوس گویند سطح سطحیست که در داخل ان
 نقطه قوس توان کرد که محیط خط مستقیم که از ان نقطه بان سطح کشند متساوی باشند و اگر
 محاط این سطح بود که گویند و ان خط را مرکز آن که در هر یک از ان خط را نصف
 ان که گویند و چون سطح مستوی قاطع کرد شود و لامی از دایره حادث شود پس اگر از
 ان دایره همان مرکز که بود از ان خطی که گویند و الا سطحی و سطح مستقیم صافی دیگر را
 اطلاق کنند از آن سطحیست که یک نهایت او نقطه باشد و یک نهایت او محیط دایره بر
 وجهی که محیط خط مستقیم که از ان نقطه بان محیط کشند همه در ان سطح باشند و سطحی
 که محاط این سطح مذکور دایره مذکور باشد محیط مستقیم گویند و ان دایره را قاعده
 و خط را که اصل باشد میان مرکز آن دایره و از سطح مستقیم محیط گویند و از سطح مستقیم
 دایره محیط نیز گویند سطحیست که حاصل شود مستقیم سطح را از یک قاطعی دو خط که در مقابل
 این سطح باشد و هر یک از این دو خط را اصل ان زاویه گویند و خط را اصل بین الضلعین
 را و از آن زاویه خوانند پس اگر ضلعین بر وجهی باشند که چون هر یک را از خارج با آن
 منفرجه محیط باشد زاویه مساوی این زاویه از آن قاطعه و محدود خوانند و هر یک از

ضلعین عمود باشد بر آن دیگر آن لفظ عمود چون مطلق گویند مراد آن عمود باشد
 که از خط مستقیم بود و زاویه اعظم از قائمه مستقیم بود و اصغر حاده متوازی از خط
 آنها اند که هر دو ایجاد نقاط موازی که خط از آن دیگر منشأ می باشد درین
 قیاس است متوازی از سطحی و مراد به بعد نقطه از خط یا سطح خطیست و اصل بنا
 که هیچ خطی که خارج شود از آن نقطه بآن خط یا آن سطح اقصر ازین خط نباشد
 عمود بر سطح خطیست مستقیم که محیط بود با هر خط مستقیم و در آن سطح که طائی او شود
 بر او به قائمه و در سطح متقاطع بر او ای قائمه عبارت از دو سطح عمود افراشته
 بر آن فصل مشترک هر یک در سطح محیط باشد آن دو عمود بر او به قائمه و اگر محیط
 بر او به قائمه باشد آن دو سطح یا یک باشد بر یک دیگر منتهی سطحیست که در خط
 بآن محیط بود و در آن منتهی منتهی سطح مستوی آن بود که در خط مستقیم بآن
 محیط بود و منتهی سطح که آن که سه قوس از دو دایره مقام بآن محیط بود و بیشتر
 آنکه هر یک از نصف دایره که بود آن خط را از اجزاء منتهی گویند و هر دو
 ضلع را که اول اعتبار کنند دو ساق منتهی گویند و در ضلع ثالث را قاعده منتهی
 سطح خطیست مستوی قائم الزوایا که چهار خط مستقیم منشأ می بآن محیط بود و خط
 مستقیم که اصل شود میان دو زاویه متقابل آنرا قطر می گویند و هر که که از اجزاء
 مستقیم آن خط را بود اگر مستقیم بود فی الجمله آنرا کوکب گویند و اگر مستقیم نباشد
 و معصیت بود یا محووف بر وجهی که دو سطح مستقیم بر متوازی بآن محیط بود آنرا خط خوانند
 و حکما درین نظر فلک اثبات کرده اند یعنی محیط یعنی اعلا و همه فلک اعظم که محیط
 افلاک دیگر است و بر آن چه کوکب نسبت بس فلک بروج بس فلک رطل بس فلک شمس

کمال

نسبت بس فلک شمس بس فلک زهره بس فلک عطارد بس فلک قمر و این بحث
 کوکب را بسیار گویند و باقی را که بر فلک بروج اند نسبت بروج کرده برین فلک حرکت
 کنند و در تمام کنند از هر نقطه که بر سطح آن که درین کنند سوی دو نقطه مستقیم
 و ازین بر سطح که حادث شود از اجزاء آن نقطه که میزد هر یک از آن دو نقطه ثابت را
 قطب آن کرده گویند و هر ای را که بعد از آن قطبین منشأ می باشد منطبقه گویند قطب
 دایره نقطه است در سطح که در سطح خط مستقیم که از آن نقطه محیط آن دایره
 کشند منشأ می باشد و بسبب مستوی هر قوس عمودی است و داخل دایره که از
 یک طرف آن قوس خارج شود بر قطری که بر یک طرف آن قوس که دایره است مشهور است
 که این عمود نصف و در نصف آن قوس است مخصوص است بسبب قوس که اقل از
 نصف دایره باشد بسبب ربع و در ربع را که نصف قطر است بسبب ربع اعظم گویند
 و آنچه از قطر میان جیب قوسی و طرف آن قوس باشد آنرا جیب معکوس و مستقیم
 قوس گویند و چون قوس قطعه مدو ششم کنند و از نقطه انقسام عمودی بر قاعده قطعه
 افراجه کنند خواه داخل دایره و خواه بعد از افراجه قاعده آن عمود را جیب
 هر یک از آن دو قوس گویند جیب راویه جیب قوسی است که مقدار آن زاویه باشد
 و مقدار راویه مستقیمه الضلعین قوسی بود و باقیم الضلعین که مرکز آن دایره راویه
 باشد و مقدار راویه سطح که از ضلعین او از دو دایره مقام باشد قوسی است
 الضلعین از دایره که قطری که قطب آن دایره باشد نسبت بقیاس یک است
 یکی از دو عدد یا دو مقدار استیاض است بیک است آن دیگری و منسوب را مقدم گویند
 و منسوب الباقی را تابعی از بود منسوب آنها از آنکه لایق باشد یا جبر یا افراجه

بعد که ثالث اشغال را می باشد یا جزو اجزاء او و اول نسبت است که نسبت مقدم
 یا مقدم بر آن و ثانی اما فی تفصیل نسبت است که یک بر نسبت فصل مقدم بر ثانی یا ثانی
 قلب نسبت است که یک بر نسبت مقدم یا فصل او بر ثانی عکس نسبت است که ثانی
 را مقدم سازد و در نسبت مقدم ثانی بر ثانی عددی و در عددی تفصیل عددی است که
 نسبت آن عدد و ثانی آن عدد و در آن نسبت آن و یکری باشد با واحد یکی را مقدم
 گویند و یکری را مقدم فی و آن عدد حاصل را حاصل ضرب گویند نسبت عددی بر عددی
 تفصیل عددی است که نسبت آن بود و در آن نسبت عدد اول باشد و ثانی عدد اول
 مقدم گویند و ثانی را مقدم علیه آن عدد حاصل را حاصل نسبت و در آن عددی و در آن
 ضرب کنند حاصل ضرب را حاصل و آن عدد را عدد را حاصل خوانند این است که
 منو و اندر آن و بعد از آن شروع کنیم در مقصود و اندر الموضع قال المصنف قد
 بقدر ان نسبت اندر آن که این است اما بعد از این مختصر است و در موقه اسطرلاب نسبت
 باب که اصل اسطرلاب همین است و یعنی از انهار بدل کنند که بشمار در بعضی است
 خود آورده است که معنی او را در بعضی است و در اینجا بعضی کمال برده اند که اسطر
 ترازی است و از آن آفتاب و در بعضی تصانیف ابی ریحان اسطرلاب است که اصل او
 از یونان اسطرلاب است و معنی او اینست که کلب و زوکیست باین یکی بعضی آنرا
 استاده یاب تغییر کرده اند و بعضی گفته اند که اسطرلاب است و از آن نام هر یک
 که اسطرلاب افراسیاب است و شایع معانی حریری از ابی نصر فی نقل آورده است که
 چون لاب و در آن فلکی را در سطح مسوی مرتب ساخت هر مس از آن سوال کرد که این سطح
 چنان بود و جواب گفت سطح لاب و درین سبب اسطرلاب گفتند و در سبب و در آن فلکی

سطح اسطرلاب در آن طریق است که سطح مسوی هماس یکی از دو قطب فلک افلاک
 کنند پس از قطب دیگر چون خط منقش شود و یکبار بر آن از دو طرف آن فلک و فلک شود
 که سطح هماس از خط آن و از آن یکی دور تمام کند از بعضی و از دیگر آن سطح خط مستقیم
 حادث شود از بعضی و از دیگر آن خط مستقیم است پس بر این خط است و در آن
 و در وضع آن و در آن خط مستقیم کشند و از آن سطح خط مستقیم اسطرلاب فلک
 پس اگر معروض هماس سطح منقش شده باشد با قطب شمالی از اسطرلاب شمالی گویند
 و اگر معروض هماس آن بود با قطب جنوبی از اسطرلاب جنوبی گویند و مشهور ترین
 قطب است این و در بعضی اسطرلاب است **باب اول** در معرفت آلات
 و خطوط و در آن اسطرلاب مراد از آلات اجزاء اسطرلاب است و در خط و خط
 مستقیم که یک بر یک بود باشد با شفاست مثل خطوط ساعات مسی و مراد از خطوط
 خط مستقیم است که در آن تمام باشد و خوانند با تمام آنچه علاقه در دست خط بود و
 علاقه آنست که سطح اسطرلاب بر سطح افق قائم باشد بر دو ایامی قائم هر یک
 معلوم شده است که انقال بالطلوع مایل اند که هر یک عالم بر سمت خط مستقیم که طول باشد
 بر سطح افق بر یکی که طرف جنوب و قطب افق باشد پس چون علاقه درست گیرند اسطرلاب
 منقش باشد این علاقه منبر خط باشد که اسطرلاب بر آن خط مایل بود هر یک و چون
 علاقه را شفاست خط و خط است و آن در سطح اسطرلاب است پس سطح اسطرلاب
 قائم باشد بر سطح افق بر دو ایامی که در شفاست هر دو هم از شفاست خط ب افق
 قائم خط و در آن است که اسطرلاب شفاست علاقه شود و عرض بر وجه افق که طول
 انقال و از این خط در وی بود و آنرا عود گویند و عود در آن خط علاقه منبر را گویند و

راجع به ان حکم
 که جو روی اسطوخودوس
 بطرف نافه بخورد
 کسی که بواسطه ناله
 برکات نافه اشد و آن
 در اسطوخودوس بمکمال
 و در اسطوخودوس
 هم بر آن مسواق
 اگر کسی احادی

محمد بن محمد ادب را که حدیثی بود و از
سرورهای سر طالع بود و از ارباب
اسفل حیات عالمه بودند و از احباب

10

1875

نمودنی بود که مرکز هر مرکز صغیر بود و بجهت بیان آنکه اتحاد مرکز دو دایره مستقیم
تواری همان است فرض کنیم دو دایره است که برابر هر که دو نصف
قطره در آن است که در آن است که نصف خطیست که خارج شود از نقطه نقطه
دایره که در آن است که نصف خطیست که از نقطه است که محیط همان دایره
رود به شکل مستقیم از آنکه اصول این است که دایره و دو نقطه است



از محیط دایره که
و آن هر دو دایره
در مرکز مساوی
و دایره مساوی
و سبب سبب
مانند است
مساوی است

باین طریق بیان کنیم که اتحاد نقاط معوضه محیط دایره است از محیط دایره
که در آن است که این دو دایره متوازی باشند و از بعضی از نقاط دور
مقام بر آن که تواری دو ایر مستقیم اتحاد و اگر این است ایر که در
مناسب نیست که اتحاد و مرکز آن فن سطح معلوم است و تواری معلوم
نیت و استدلال از تواری این دو دایره در فلک بر تواری ایشان در اسطرلاب
صغیر نیست الا باقی که معطرات این تواری بودی که در میانست یعنی
دایره دوم در راس لیل و المیزان باشد و آن غیر از دایره اول المیزان

اسطرلاب

منطقه فلک نیم است و آنکه در سیر داشت مدار راس الجدی بود و آنکه
در آنکه داشت مدار راس السرطان در جهت سیمیه باین و در آنکه داشت
اینکه معلوم شود و این در اسطرلاب شمالی بود و تقریب اسطرلاب شمالی بود
و در اول باب مذکور شد و آنکه بعضی درین مقام گفته اند که اسطرلاب
شمالی است که عرض صغیر از شمالی است که عرض صغیر از شمالی است
مسطح و نیست که عرض صغیر از اسطرلاب منتهی بهم شمالی است و در اسطرلاب
صغیری مدار راس الجدی در آنکه در راس السرطان در این که در راس
که در علم سطح هر چه است که مدار آن فلک اعظم که در اسطرلاب هر قسم شود
مرکز آنست که یکی باشد و هر مدار که باشد بود از نقطه قاس صغیر بود
اعظم باشد از دایره که اقرب بود و نقل بر آن مناسب این مقام نیست
و در اسطرلاب شمالی نقطه قاس قطب شمالی است و در اسطرلاب صغیری
قطب جنوبی و مدار راس الجدی از جهت قطب جنوبی از مدار راس السرطان است
بالفرضه و در اسطرلاب شمالی مدار راس الجدی اعظم باشد و دایره که
روی یکدیگر کشیده باشند مرکز آن دو دایره مرکز صغیر باشد و مرکز آن
که در مرکز آن دیگری باشد و یک قطب آن دیگری باشد و اگر صغیر مرکز
تعیین بود مرکز صغیر بود یعنی از آن تمام یعنی تمام دایره باشد و قطب
است که در اسطرلاب شمالی هر که که عرض صغیر مساوی تمام میل یکی باشد
باشد از این و معطرات فوق الارض و دایره تمام باشد و اطلال و طالع
رأس بر سبب بر است از دایره معطرات خوانند سوی آن دایره که بر آن

مکروه و این دو ایرنیز به منظر است ملک اندوان و در بر صفا را در فلک
 موازی افق پس اگر در جانب فوق الارض باشد از منظر است ارتفاع
 گویند و اگر در جانب تحت الارض باشد منظر است انحطاط و منظر در افق
 در این دو نامین را گویند که بر یکدیگر باشند و آن بر قسم فوق الارض منظر
 و قسم تحت الارض نیز باشند و آنچه میان همه دو ایر بود بر مرکز لا علامت
 کرده باشند از سمت الراس خوانند چه نقطه که در وسط لایب باشد
 الراس است داخل این دایره باشد سمت الراس در فلک طرف قطب است در جانب
 فوق که از مرکز عالم خارج شود با شتاب قامت شخص که قائم باشد بر سطح افق
 و سطح فلک اعظم رسد مقابل آن نقطه را سمت القدم گویند و آنچه بعضی گمان برده اند
 که مرکز دایره سمت الراس نقطه سمت الراس است خطا است چه در این سطح
 برین است که مرکز چرخ از منظرات و افق نقطه سمت الراس باشد که مرکز
 عرض صغیر بود و درجه باشد که آن به خط مرکز همه نقطه سمت الراس بود و آنچه گفته
 باشند تا عام در اکثر صفای الراس منفرجه و مغرب گویند چه نیز از دایره باشد
 و آن قطب است در فلک اعظم که قطب این دو سمت الراس و سمت القدم باشد
 و این را افق حقیقی گویند و دایره که محاسن سطح الارض بود از جانب فوق موازی
 افق حقیقی از افق حقیقی گویند و بعضی افق حقیقی دایره را گویند که هر مشرق و از
 دور آن خط که از هر خارج شود محاسن سطح الارض و منتهی شود بسطح فلک اعظم
 دایره و این در افق حقیقی بود و گاهی افق حقیقی بود و گاهی در فلك
 و گاهی منطبق بر آن کسب اختلاف عرض مانده باشد و در افق بعضی گمان می کنند

این صغیر و قسم
 در حاکم است
 و در بعضی
 موازی

از فلک اعظم

در حاکم است

گویند و این یکدیگر کشیده باشند و مرکز آن دایره مرکز صغیر باشد و مرکز
 چرخ کدام مرکز آن دیگری نباشد و هیچ یک متقاطع آن دیگری نباشد و اگر
 صغیر عرض صغیر بود مرکز همه مرکز صغیر بود و بعضی از آن تمام و بعضی تمام
 این دایره را قطب است چه از سطح شمالی مرکز که عرض صغیر است و بی تمام
 سطحی کشیده باشند یا بیشتر افق و منظرات فوق الارض و دایره تمام باشند و
 دایره بر سطح بر سطح بر سطح است اگر دایره منظرات خوانند سوازی
 دایره که بر مرکز بود و این دایره نیز از منظرات حکم اند و آن دایره صغیر
 در سطح اعظم موازی افق پس اگر در جانب فوق الارض باشد از منظر است
 ارتفاع گویند و اگر در جانب تحت الارض باشد منظر است انحطاط و منظر
 در افق در این دو نامین را گویند که بر یکدیگر باشند و آن بر قسم فوق
 الارض منظر و قسم تحت الارض نیز باشند و آنچه میان همه دو ایر بود بر مرکز
 لا علامت کرده باشند از سمت الراس خوانند چه نقطه که در وسط لایب باشد
 الراس است داخل این دایره باشد سمت الراس در فلک طرف قطب است در جانب
 فوق که از مرکز عالم خارج شود با شتاب قامت شخص که قائم باشد بر سطح افق
 و سطح فلک اعظم رسد مقابل آن نقطه را سمت القدم گویند و آنچه بعضی گمان برده اند
 که مرکز دایره سمت الراس نقطه سمت الراس است خطا است چه در این سطح
 برین است که مرکز چرخ از منظرات و افق نقطه سمت الراس باشد که مرکز
 عرض صغیر بود و درجه باشد که آن به خط مرکز همه نقطه سمت الراس بود و آنچه گفته
 باشند تا عام در اکثر صفای الراس منفرجه و مغرب گویند چه نیز از دایره باشد
 و آن قطب است در فلک اعظم که قطب این دو سمت الراس و سمت القدم باشد
 و این را افق حقیقی گویند و دایره که محاسن سطح الارض بود از جانب فوق موازی
 افق حقیقی از افق حقیقی گویند و بعضی افق حقیقی دایره را گویند که هر مشرق و از
 دور آن خط که از هر خارج شود محاسن سطح الارض و منتهی شود بسطح فلک اعظم
 دایره و این در افق حقیقی بود و گاهی افق حقیقی بود و گاهی در فلك
 و گاهی منطبق بر آن کسب اختلاف عرض مانده باشد و در افق بعضی گمان می کنند

که آن هنگام مرکز نقطه است از آن بود و آنچه بر آن است و به تمام
 صفحه آنرا افق شرق و مغرب خوانند و بنزد او ایرافق است و آن
 غلبه است در آنکه که قطب است از آن است و سمت اقدم باشد
 و این را افق حقیقی گویند و ایرافق که محاسن سطح ارض بود از جانب فوق و
 موازی افق حقیقی آنرا افق حسی خوانند و بعضی افق حسی دایره را گویند که در
 شعور از دوران خطی که از بهر خارج شود محاسن سطح ارض و منتهی شود سطح
 آنکه اعلی این دایره و ایما در یک افق حسی بود و گاهی فوق افق حقیقی بود
 و گاهی در تحت آن و گاهی منطبق بر آن بحسب اختلاف موضع یا تفاوت
 او و آنچه فصل کند میان دایره ای که بر آن خط باشد و دایره ای که
 و آنرا که محل النهار است و آن که از آن افق است و آنرا که مستقیم
 و مستقیم گویند و آنچه قطب است و قطب معدل النهار بود آنرا افق دایره گویند
 و مساوی این را افق یا خط گویند و چنانکه دایره افق در اسطرلاب
 شمال محیط بود و ایرافق است بود و آنچه اب او بجانب تحت الارض بود
 و در اسطرلاب جنوبی افتد و بجانب تحت الارض بود و در نقطه که از عرض صفحه
 که بر آن محیط باشد و ایرافق و آنچه مساوی عرض صفحه باشد خطی که بر تقعر
 موازی خط مشرق و مغرب و آنچه از عرض صفحه باشد بود و آنچه اب او بجانب
 تحت الارض بود و این در شکل مذکور از کتاب اول کتاب ابی الفوتوح
 احمد بن محمد السری لکته بن الصلاح جبر من است و آن قسم ترین نسخه
 است از صفات بر آن سطح و دو خط مستقیم که مرکز صفحه تقاطع

نمود

شوند بر روی آن تا یکدیگر را که بعد است که رشته باشد اولی و چهار
 است که گویند یکی که بجانب مشرق بود و دیگری که در اسطرلاب جنوبی
 علامت **م** باشد و نیز در صفحه عرض شصت در اسطرلاب شمالی خط
 مشرق و مغرب هم علامت **م** باشد و خط وسط النهار و خط نصف النهار
 خوانند و دایره نصف النهار خطی است در آنکه که در خط افق
 و در قطب معدل النهار که در آن عرض شصت مستقیم شود و در خط
 دایره و در نقطه تقاطع افق و معدل النهار بود و آنرا در نقطه مشرق معدل النهار
 شمالی گویند و در نقطه تقاطع نصف النهار و افق را در نقطه شمالی
 جنوبی گویند و تسمیه این خط بنصف النهار بحسب آنست که در اسطرلاب
 بنزد او ایرافق النهار است و خط وسط النهار بحسب آنکه در اسطرلاب
 بنقطه سمت الارض گذرد و داخل صفحه اسطرلاب یا خارج آن و بعضی
 را از خط علامت که فوق خط مشرق و مغرب خط نصف النهار و خط
 وسط النهار گویند و آن نصف دیگر از خط نصف اعیل و خط دایره الارض
 خوانند و خط دیگر از خط مشرق و مغرب و خط استوا گویند و تسمیه
 بخلاف مشرق و مغرب بحسب آنست که در نقطه مشرق و مغرب که در خط
 استوا بحسب آنکه نصف مدار است و عرض افق خط استوا است
 و خط استوا در سطح ارض عظیمه است بر کما زاده معدل النهار و آنرا
 خط استوا بر آن سبب گویند که در آن افق همیشه میل و ندرت که در
 آنچه تقریباً و این خط مشرق و مغرب بنزد فصل شصت میان افق

خط استوا وسط صفحه اسطرلاب همانگونه فن تسلیم هر من است و آنچه
 بعضی کان برده اند که بیشتر از خط استوا است و در که ارض و بیشتر از نصف
 مشترک میان دایره افقی و دایره معدل النهار خط استوا از انجلی یک
 که جانب راست بود خط جنوب خوانند و دیگر نیم که جانب چپ بود
 خط مشرق و همچنین افق جنوب و مشرق یعنی یک نیز از افق که با طرف
 خط وسط است و از افق مشرق خوانند و آن دیگر نیز را افق مشرق و در
 میان خطوط عدد نوشته باشند از هر دو جانب خط وسط السیما ابتدا
 از افق مشرق تا بود که سمت الاراس رسد و در بعضی صفای اسطرلاب
 جنوبی که سمت الاراس نباشد نیز باید آن تا بود در درجات غایت ارتفاع
 سر بر طایف بود و نیز آن اعداد در اسطرلابها مختلف بود و در بعضی
 شش می خوانند و در بعضی سه و در بعضی دو و در اسطرلاب
 تمام یک و باطله عددی باید که هم عددی و عددی و کند لکن زیاده از حد
 نیست و تسمیه اسطرلاب است که جهت آنست که قسم فوق الارض در آن
 بود قسم شده و جانبی قسم ظاهر و جانبی قسم است و درجات ارتفاع بود
 قسم منقسم است و در اسطرلاب سده سی و یازده قسم منقسم شده
 که سسی بود است و در بعضی بیسی قسم که ثلث آنست و در بعضی
 و پنج قسم که نصف است و آنچه بعضی درین مقام گفته اند که در خط
 در اسطرلاب سده سی و یازده باشد و از ثلثی سی و از نصفی چهل و پنج
 بر تقدیر است که افق از متنظرات باشد و نیز در بعضی تصانیف

واقع است که افق مشرق را متنظره شرقی گویند و افق جنوب را متنظره
 غربی و مشرق است ظاهر کلام نصف که میفرمایند و در متنظرات
 که قسم تحت الارض بود و ظاهر افق متنظره بر افق مجاز است
 حوز و پانزده در میان مدار اعظم و مدار صغریا میان مدار اعظم و افق و اگر
 صغریا از افق است و باید باشد این خط را مستقیم باشد که از آن
 قسم کرده باشند شش در جانب راست میان افق جنوب خط وسط
 السیما شش در جانب چپ میان افق مشرق و خط وسط السیما یعنی
 قسم در جانب راست و شش قسم در جانب چپ و در آن قوسها
 است و لکن بعضی افق مشرق و خط وسط الارض از خط وسط است
 غیر از آنکه خط وسط ساعات متوجع و ساعات زمانی خوانند و در میان آن
 خط وسط ساعات نوشته باشد و از یکی تا دوازده باشد از افق جنوب و مشرق باشد
 که خط وسط ساعات است و این قسم نیز بر کشند و در خط وسط ساعات متوجع
 و در مدار السیما متقاطع شود و ساعات در میان آن خط وسط
 باشد از افق جنوب و باشد که این خط وسط یا خط وسط ساعات متوجع است
 فوق الارض بر کشند و این مدار و این مدار افق مشرق باشد و بر تقدیر
 خط وسط ساعات است و این مدار و این مدار افق مشرق باشد و بر تقدیر
 در باب پنجم پایانش را در خط وسط و نیز که قوسها دیگر کشیده باشد که در خط
 با هم کشند از دایره سمت خوانند و نیز که قوسها دیگر کشیده باشد که در خط
 از دایره ارتفاع نیز خوانند و بسیار بود که آن قوسها در قسم تحت الارض

جنوب یا افق

بر کشند و ارتفاع اعداد مستند در میان این قوسها قریب بدایره افق و مدار
 اعظم نقش کشند و برای آن بر وفق تریایه منظر است بود و گاه بود که
 ملا خط منظر است بکند و آنرا بترایه داده و مرقوم سازند و ابتدا از دو
 نقطه شرق و جنوب کشند و از هر دو جانب هر یک تا خط نصف النهار
 مرقوم سازند و در قوس آخر باشد و گاه بود که از دو جانب تقاطع خط
 النهار با هر یک از افق و مدار اعظم ابتدا کشند و تا نقطه شرق و جنوب
 مرقوم سازند و در قوس آخر باشد و گاه بود که ابتدا از دو طرف تقاطع خط
 وسط السما و مدار اعظم کشند اگر آن دو ایر فوق الارض باشد و از دو طرف تقاطع
 خط وسط الارض و مدار اعظم اگر تحت الارض باشد و یا تقاطع خط نصف النهار
 و افق مرقوم سازند و در قوس آخر باشد و بر آنکه در اسطرلاب شمالی چون
 این دایره بر قسم تحت الارض کشند یا در اسطرلاب جنوبی بر قسم فوق
 الارض تقاطع نشوند الا وقتی که عرض صغیر زیاده از میل کلی نباشد و اگر بر
 قسم فوق الارض کشند در اسطرلاب شمالی یا بر قسم تحت الارض در اسطرلاب
 جنوبی بر تقاطع نشوند و اینجهت است که تقاطع این دایره در نقطه
 سمت الارض با سمت القدم باشد و صغیر که عرض او زیاده از میل کلی باشد
 نقطه سمت القدم اسطرلاب شمالی و سمت الارض اسطرلاب جنوبی و این
 صغیر واقع شود غالباً و این بانکه تا ملی ظاهر شود بر وجهی است

و این جهت

در

خطی را کشند که این دایره را از طرف غرب تا مشرق

دایره تمام بود و در هر دو طرف و مدار و گاه بر آنجا نوشته و با حقیقت این مروج
 بر سطح آن خط بود و آنرا منطقه البروج و نقاط البروج خوانند و چون بر
 منطقه البروج است در ملک و آن خط است در ملک اعلی که بر خط دایره
 منطقه ملک است باشد و بر آنکه دایره عرض خط است در ملک اعلی که
 قطب ملک است بکند و چون کشند دایره عرض منطقه البروج را بداند و در قسم
 مساوی کشند این دایره را در منطقه البروج با معدل النهار با عرض منطقه ملک اعلی
 بداند و در قسم مساوی کشند و در قسم دایره که در تقاطع منطقه البروج
 نیز مروج بود که در تمام مروج نام صورتی بود و از خود دایره که منطقه کرد
 چنین قسم کشند که صورتی در آن قسم بوده باشد و در اسطرلاب شمالی آن صورت
 و آن قسم نام آن قسم تغییر نموده است و آن صورت در باب آخر بیان شد
 و در تقاطع و چون در قسم نیز در مسکن است در ملک اعلی که بر خط دایره
 کشند و چون در قسمت قصر عالی بود و در هر دو قسم بود یا بر آنست که در
 سسی و در هر دو طرف بر این قیاس و این بنا بر رعایت مناسبت است و الا
 قسمت بود و بعد که در هر دو قسم که جایز است هر چند منظر است که در
 مقسوم نباشد و بر هر جدی زیاده بود که در برابر اجزا هر چه میگردانند
 در هر دو طرف بر این قیاس و این خوانند و معنی هر یک نایده است و تخصیص
 این زیاده بر ادس جدی بجهت است که اقرب اجزاء منطقه البروج
 بجز و نیز چون این زیاده بر هر جدی بود معرفت مطالع اسهل بود
 چنانچه در باب منقسم بیان شد و این زیاده بر بعضی اسطرلاب جنوبی

این قوس را خطی است

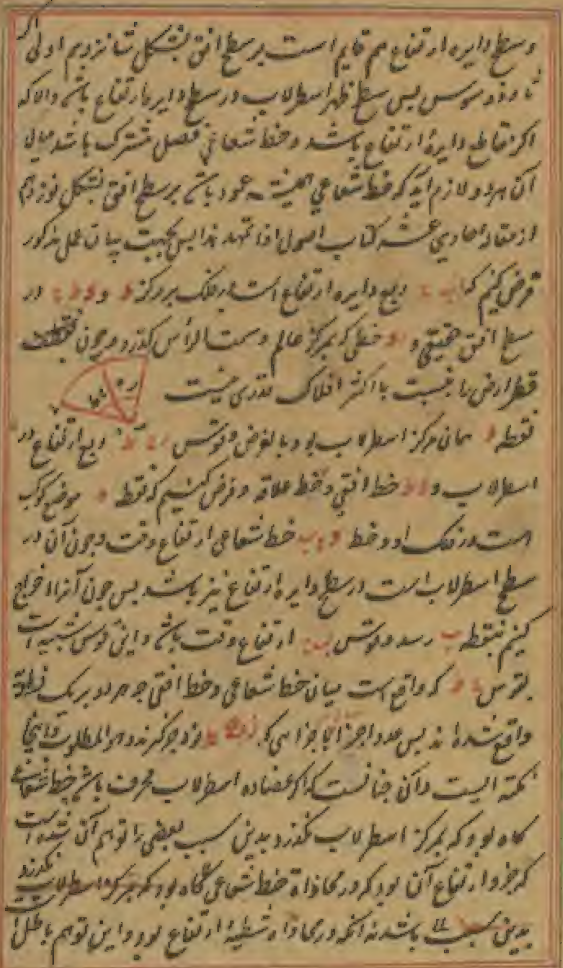
بر سر سلطان باشد چون چنین باشد از امری راسی سلطان گویند و
 مری چون مطلق نگردد و مراد این دنیا و دوز و دایه دیگر باشد
 که بر هر یک نام کوکب از قیاس است و مشتبه باشد و شرح احوال کوکب در باب
 در باب آخر بیاید و الله تعالی اعلم و از اشکالی که کوکب خوانند هر یکی را خط
 کوکبی و مری آن کوکب نیز خوانند و شطیطه قطره را گویند که از جیب بیرون
 جدا شود و در راس و در اسطرلاب شمالی آن کوکب را گویند و در منطقه
 البروج افتد و غرض از آن است که در این بود و آنچه در پیرونی بود و عرض جنوبی در اسطرلاب
 جنوبی بر عکس این باشد زیرا که قطب شمالی بروج در اسطرلاب شمالی در خط
 منطقه البروج است و در اسطرلاب جنوبی قطب جنوبی و توفیق و غیر کوکب
 در باب از دهم پایانه است و الله تعالی و آنچه مانده می بود که بر جرحه و مضمحل
 بگذرد آنرا قطب خوانند چه شبیه است به خط سیمای که از قطب البروج گویند
 و آنچه بر پشت جرحه بود و آلات ارتفاع بروی بود آنرا عضد خوانند
 و عضاده که بر زمین و تخفیف ضاده یا خور است از عضداتی که در آن
 و در جوب باشد بر شکل دو مسطره از دو جانب در بعضی گویند که عضد
 بر عین و تشدید ضاد است و شش اوج ضد بعضی ماری و ادنی جریادی
 است و مری را در اعمال اسطرلاب پس که عضاده چنان باشد که در خط
 ارتفاع بر خط علامه نمند خط علامه مضمت سطح او باشد از انعام
 گویند و اگر بروی باشد که طرف او بر خط علامه منطبق بود آنرا مری خوانند
 و آنچه بر طرف عضاده بسته بود که آلات ارتفاع جاریه از آنست که از

دقیق و مدتیان خوانند و دقیق و مدتیان در طرف جلد کتاب و همچنین در
 زمین را که بر مری است و در وقت هر چیز نیست که از سطح زمین
 باشد مانند دیوار و کوه و غیر آن و جهت تشبیه با این مرد و ظاهر است که
 لبه خوانند چه تشبیه است به خط که از آن خشت گویند و در شطیطه که بر طرف
 عضد بود و بجهت استعمال اجزاء ارتفاع از آنرا آنرا در شطیطه ارتفاع و
 مری عضد خوانند و در دو لبه و تقیه بود که در انقباض ارتفاع بر است
 و شش آنست که با بعضی مدتیان و تقیه بگذرد و بهین سبب آنرا تقیه می خوانند
 و تقیه شش خوانند و آنچه قطب بر آن استوار کنند آنرا مری خوانند
 آنرا تقیه است سر اسطرلاب از دو خط که در زیر مری بود تا مری از سطح
 ملکوت ارتفاع بجز آنرا غرض و تقیه خوانند و فایده اش آنست که کوکب
 در بروج یا اسطرلاب مری خوانند و فایده اش آنست که مری در بروج
 ملکوت بگذرد آنرا مری خوانند و فایده اش آنست که مری در بروج
 و بر عضد یعنی اسطرلاب است و از دو خط بر بنا کشیده باشند آنرا خطوط
 ساعات معوج خوانند چنان ساعات ازین خطوط معلوم توان کرد و توضیح
 این مقال آنست که با این هر دو لبه از سطح عضد شش قسم مختلف کنند
 به پنج خط که موازی فصل مشترک سطح عضد و سطح لبه باشد و گفت
 آن قسمت در باب پنجم معلوم شود و الله تعالی و این پنج خط را فصل
 مشترک که در کتب اربعه آمده اند خطوط ساعات معوج خوانند پس مدتیان
 خطوط را تقیه شش است که این بعضی عرض سطح عضد و بعضی

کند و در یک نصف ارقام ساعات قبل از نصف النهار ثبت کند و
 در نصف دیگر ارقام ساعات بعد از نصف النهار پس باین ابق خط
 نه کوره افزوده شود و گاه باخر که این خطوط را در باطن لبه و مرکز عمده
 نقش کنند و مطابق با جهت شهر یا مختلف بخیر یعنی شهر یا که مختلف
 باشند در عرض خواهد بود طول مختلف باشند بانی به هر خطی احوال و موضع
 مختلف عرض پیش معلوم نشود و معنی طول و عرض بلد در باب دوم از دهم
 بیاید ان شاء الله تعالی و رقم عرض صغیر و ساعات اولیایم آن عرض را
 تحت ابق آن عرض ثبت کنند و در بعضی اسطرلابات صغیر ابق باخر و آن
 صغیر بود که بر اربع او دو ایر یعنی قوسهای بسیار کشیده باشند و در آن
 ثانی دو خط متقاطع برزوا یا و قایم نیز کشیده باشند و بر هر یک
 دو خط که در باطن دارد از اسطرلاب و هر یک از دو دارد دیگر و در جاستیل
 کلی نقش کنند بر هر ربع قوسی چند که بر یک نقطه متقاطع شوند و بعضی این
 صغیر را بجای خط مستقیم متقاطع بر یک نقطه متقاطع شده است و بعضی
 قوسی چند رسم کنند که بر یک نقطه متقاطع شوند و آن نقطه موضع متقاطع
 خط مشرق و جنوب بآن ابق و دارد اسطرلاب و المیزان بود و در هر دو صغیر خط
 مشرق و جنوب متقاطع دارد و اسطرلاب و المیزان و افاق که در جاستیل و در باب دوم
 مبرهن شود و هر یک از این قوسها از دایره و ابق موضع است پس باضر و تقاطع
 بر بران نقطه باخر و هر یک از این قوسها از دایره و ابق موضع است و این
 موضع بود که عرضش را بجای قوسها کشیده باشند و بعضی ابق مشرق تمام رسم کنند

عددی
 دایره
 یک ربع از مدار صورتی که آن دایره
 قطع کنند و بعضی ابق و عرض
 تمام رسم کنند

و چون صغیر جهان چهار که آن قوس بر جانب جنوب و جنوب است
 بود و این در اسطرلاب شمالی است و در اسطرلاب جنوبی باید که جنوب
 بجانب باخر خط وسط النهار و آن ابق خط بود که از مرکز آن صغیر باشد
 و آن خط دیگر خط مشرق و جنوب بود و اگر صغیر منقسم نیست منقسم باشد
 خط مشرق و جنوب معلوم کنند و آن خطی بود که منقطع ابق ابق آن ابق و
 در اسطرلاب که در آن خط متقاطع او بود برزوا یا قایم خط وسط النهار
 آن ابق بود و امنیت ابق باخر و در اسطرلاب مشهوره یا نیت بود و خط
 سلم و خط در جهات را یک قوس بود و است که آن را در محل آن مشرق و جنوب
 خواهد کرد و از آن قوسی که عرض آن زننه است مسک است و آن زننه
 است و در جبهه که بر صغیر بکشد و صغیر را بدان حکم کنند تا در اسطرلاب
 بکشد و از موضع خود تغییر نشود و بعضی اسطرلابات که اقالی غیر کشیده
 آن اقالی را بحسب معانی قوسها و ابقی بیشتر شده صغیر که بران قوسها کشیده
 کشیده باشند که با ابق و خط وسط النهار بر یک نقطه متقاطع شوند
 و آن نقطه شمالی باخر و در اسطرلاب شمالی و نقطه جنوب در اسطرلاب
 شمالی و نقطه جنوب در اسطرلاب جنوبی از اجماع مطهر شعاع گویند
 چه مطابق شعاع کواکب از آن معلوم توان کرد **در باب دوم در صورت**
از ابق که از آن ابق است و است که آن ابق که در آن شود که چون خطی
 از مرکز عالم خارج شود و هر که از کوی با منقطع دیگر گذرد و سطح ملک اقل
 صغیر و عطف بطرف آن خط و جنوب ابق گذرد و آن عطف را دایره ابق



در سطح دایره از قناع هم قائم است بر سطح افق بنشکل مثلث قائم الزم اولی که
 نام دارد موسس پس سطح قطر اسطلاب در سطح دایره مار قناع باشد و آنکه
 اگر قناع دایره از قناع باشد و خط شعاعی فصل مشترک باشد میان
 آن هر دو لازم آید که خط شعاعی همیشه عمود باشد بر سطح افق بنشکل قائم الزم
 از قناع و عادی عیثه کتاب اصولی از قناع بدایس کجاست بیان عمل مذکور
 عرض کنیم که **دایره دایره از قناع است در مرکز بر مرکز** و **در**
سطح افق حقیقی و **خطی که بر مرکز عالم دست الارض گذرد و چون خط**
قطر ارض را نبشت با اکثر افلاک قدری نیست **در**
نقطه همان مرکز اسطلاب بود و با لغزش و موسس **در سطح دایره از قناع**
اسطلاب و **خط افقی و خط عمود و عرض کنیم که نقطه** **موضع مرکز**
است در مرکز و **خط** **خط شعاعی از قناع وقت و چون آن در**
سطح اسطلاب است در سطح دایره از قناع نیز باشد پس چون آنرا از خارج
 کنیم **نقطه** **رسد و موسس** **از قناع وقت باشد و این روشی شبیه است**
به ترس **که واقع است** بیان خط شعاعی و خط افقی چه در هر دو بر یک نقطه
 واقع شده اند پس **عمود اجزا را بر اساسی که** **نموده اند و هر دو را مطلق و بجای**
آهسته ایست و آن جناس است که از مضاده اسطلاب محرف بر خط شعاعی
گاه بود که مرکز اسطلاب گذرد بدین سبب بعضی با توهم آن شده است
که جزو از قناع آن بود که در محاذات خط شعاعی گاه بود که مرکز اسطلاب
بدین سبب **باشد نه آنکه در محاذات خط شعاعی از قناع بود و این توهم باطل**

[illegible]

عوضه دم
بنظری که

۱۶۹

11

زیادت

نظار شود و چون در شکل مقدم خط **۱** را شعاع بعرض کند و اگر زمین
 آفتاب در میدان ابر بتوان دید لیکن نورش بر زمین ظاهر شود پس بدین
 طریق ارتفاع باید گرفت و همچنین ارتفاع اشخاص که از سطح ارض مرتفع باشند
 هم بدین طریق معلوم باید کرد چنانکه در باب مقدمه یاد آنکه معلوم باید کرد
 تا ارتفاع ما خود نسبت با دایره نصف النهار شرقیت یا غربی بدان طریق
 که بعد از یک خط ارتفاع باید گرفت اگر در یک خط ارتفاع شرقی بود و اگر کمتر
 باشد غربی بود زیرا که چون کوب از افق طلوع کند یا ارتفاع اسفل مدار نصف
 النهار بخانه و نه کند قوس ارتفاع او در اندازه کمان هنگام که به دایره نصف
 النهار رسد و آن اقل ارتفاعات مدار کمان کوب بود چنانکه در دایره
 بود تا آن هنگام که غروب کند یا تقاطع اسفل مدار نصف النهار رسد
 و جهت بیان این موی فرض کنیم که دایره **۱** افق است و قوس **۲**
 قوس النهار کوب و **۳** فصل مشترک میان مدار افق و نقطه که میان مدار
 و افق و نقطه **۴** موازی تقاطع اعلی مدار با نصف النهار و آن مرتفع
 قوس **۵** است و شکل پنجم را نیز اگر تا دو دوسوس **۶** نصف
 النهار باشد و نقطه **۷** موازی تقاطع دایره ارتفاع وقت است با قوس النهار و
 موازی دایره و **۸** از نقطه **۷** موازی کوب و آن سهم نصف قوس النهار
 باشد و از نقطه **۹** و آن حیب ترتیب دایره باشد و سطح افق از نقطه **۱۰**
 عمود و موازی کوب و آن حیب ارتفاع نصف النهار باشد و از نقطه **۱۱** عمود
 موازی حیب ارتفاع وقت باشد و در خط **۱۲** و وصل کنیم برین دایره



۱۰ قایم باشد و چون **۱۱** موازی **۱۲** است و شکل ششم در شکل
 موازی **۱۳** و شکل ششم از تقاطع حادی ششم
 اصول و جمع این خطوط و یک سطح نیستند پس در زاویه **۱۴** موازی
 موازی باشند و شکل هفتم در تقاطع موازی و باستانه شکل دهم دوم
 اولی اصول و در زاویه **۱۵** موازی **۱۶** هم موازی باشد پس شکل جدید از بنا
 اصول ششم **۱۷** حیب ارتفاع نصف النهار **۱۸** حیب ارتفاع وقت
 چون نسبت **۱۹** باشد سهم نصف قوس النهار **۲۰** حیب ترتیب دایره
 و **۲۱** اقل است از **۲۲** و **۲۳** و **۲۴** و **۲۵** است و **۲۶**
 ارتفاع و **۲۷** قوس ارتفاع نصف النهار هم نقطه باشد از قوس ارتفاع
 وقت و شکل این باشد که هر شود که هر نقطه که بعد باشد از نقطه **۲۸** ارتفاع
 او اصغر باشد از ارتفاع نقطه **۲۹** و **۳۰** و **۳۱** و **۳۲** و **۳۳** و **۳۴** و **۳۵**
 ابعی الظهور باشد سطح مدار و افق کنیم تا تقاطع سطح افق شود و این
 مدار بر آن با تمام بسایم و در افق استوار شود **۳۶** حیب ارتفاع
 نصف النهار باشد و **۳۷** حیب ارتفاع وقت و در افق افق مدار است
 قایم باشد بر سطح افق و قایم باشد از **۳۸** موازی **۳۹** و **۴۰** و **۴۱**
 پس این دو مدار کوب بر سطح افق هم بود باشند و خطی تا که حکم کرد و متن
 مدار کوب است موازی **۴۲** حیب کوب بطی الی دایره کوب سطح
 کمان باشد که بر سطح حرکت خاصه او ارتفاع بعد از یک خط کوب باشد و چنان
 شرقی بود یا بیشتر باشد و چنان غربی بود و بعضی از فضل درین مقام

گفته اند که در شش که یک ضلع او تمام ارتفاع نصف النهار باشد و یک
 ضلع تمام ارتفاع وقت یک ضلع قوسی از مدار زاویه تقاطع مدار باشد
 النهار قائم باشد و از زاویه تقاطع مدار با دایره ارتفاع وقت حاده و تمام
 ارتفاع نصف النهار که در حاده است اصغر باشد از تمام ارتفاع وقت
 که در قائمه است پس ارتفاع نصف النهار اعظم باشد از ارتفاع وقت
 و بیان بعضی از این مقدمات حواله بشکال مقاله اول که در کتاب رسیده
 است و بر وقت این فرض یعنی باشد که بر بیان برین وجه مخصوص است بیکه
 مدار است الی این که در دو دایره مدار که یک مدار معدول النهار باشد
 چه احکام آن مقاله مخصوص است بمشقات که ارتفاع آن قوسی در اعظم
 باشد و نیز زاویه تقاطع صغیر و عظیم که بقطب آن صغیر که شش باشد
 قایم سطح که نیست و الملاقای قایم بر دو مقابله قیام سطحین عظیم و صغیر
 بر یکدیگر و الله اعلم و بوقت این کتاب یک کوب به نصف النهار نزدیک
 باشد احتیاط تمام باید کرد که باندک مدتی تفاوت محسوس نشود که ارتفاع
 زمانی در آن زمانه و این سبب است که فزاید ارتفاع بر سیل تناقض است
 یعنی حصه ساعتی البعد بر انش در شکل است و یک مقاله دوم اگر مانا
 ناهم مبرین است که چون لاس شود در دایره عظیمه مثل معدول النهار
 یعنی از دایره متوازیه را مثل منظره تمام عرض بلد و فصل کرده شود
 عظیمه دو قوس متساوی شدن مقدار دو ساعت در مابین اعظم متوازیه
 مثل افق و نقطه تماس مثل تقاطع معدول النهار با نصف النهار و رسم کرده

از ارتفاع که از شش
 نصف النهار است از شش
 شش

کور

شود و دایره صغیره متوازیه مثل منظره است با حواف قوسها مذکوره
 و چنین رسم کرده شود و دایره عظیمه که بقطب متوازیه و اطراف قوسها
 مذکوره که در مثل دایره ارتفاع فصل گفته این دایره متوازیه یعنی منظره
 از عظام داده بقطب متوازیه که درین صورت دایره ارتفاع است
 قوسها مختلف بود و چون قوس که اقرب بود با عظم متوازیه یعنی با
 اعظم باشد از قوس البعد پس حصه ساعتی که اقرب باشد بجز نصف النهار
 از ارتفاع اصغر باشد از حصه ساعات البعد و هو المطلوب اینست
 که درین موضع مشهور است و بدین دایره که این بران مخصوص یا فائده
 است که کوب بر معدول النهار باشد و فصل کلام بدین مقام آنست که اگر کوب
 در افق خط استوا بر قوس معدول النهار باشد فزاید ارتفاع او بر سیل
 باشد یعنی حصه هر ساعتی از ارتفاع مساوی حصه ساعت دیگر باشد و اگر بر
 مدارات دیگر باشد در آن افق یا در افق یا در معدول النهار باشد فزاید
 جهت قطب جنوبی در جمیع این صورت فزاید ارتفاع بر سیل تفاوت باشد
 ساعت البعد و اگر بر مدارات جهت قطب ظاهر بود هم برین سق بود
 و اما که البعد کوب از تقاطع اعلی مدار با نصف النهار کمتر از ربع دور باشد
 و اگر البعد بیشتر از ربع باشد فزاید ارتفاع بر سیل فزاید بود یعنی
 حصه ساعت اقرب متقاطع اعلی نصف النهار و مدار ارتفاع اعظم باشد
 از حصه ساعت البعد لیکن این نیز باید بر سق باشد یعنی بقوس متساوی
 دو ساعت متساوی البعد از نقطه که بعد از آن تقاطع مدار با نصف النهار

یعنی حصه ساعت اقرب یعنی
 النهار از ارتفاع اصغر باشد

ربع دور بود مشاوی نیست بلکه حصه ساعت اقرب بافق اصغر است
 و این به تفصیل تر ایدار تفاصیل شریکیت و تفصیل تا قصی اوقات
 غریبی ازین معلوم توان کرد و جمیع این حکام برین معلوم است لیکن
 بر اینین آن موقوف است بر مقدار سبب یاد کرد شروع در آن واقع شود
 شود بطول پس برین قدر اختیار کنیم **سبب دوم در صورت طلوع از افق**
 طالع فردی بود از منطقه البروج که در وقت موقوف بر افق شرقی بود اگر آن
 وقت زمان ولادت شخص باشد آنرا طالع آن شخص گویند و اگر اول
 سال شمسی حقیقی بنظر آنرا طالع سال گویند و اگر وقت دیگر باشد آنرا
 اضافت بآن وقت کنند در هر اوقات را از منطقه البروج طلعت
 کرد یعنی اول از وقت قدیم و در هر اوقات را در نصف النهار طلعت
 معلوم باید کرد بعد از آن در هر روز و منطقه البروج سطرلاب طلعت کرد
 و مخفی نماید که بواسطه حرکت خاصه آفتاب تمام در موضع اولی از
 نصف النهار و قبل از آن واقع شود که آن مقدار در سطرلاب محسوس
 نشود و حرکت آفتاب یک شبانه روز یکدرجه است تقریباً و
 تقویم که در باب پیش مذکور است در هر روز و در هر یک در هر روز
 بود که فرست استعلام بآن نوع باشد بدین سبب آنرا برین باب تقدیم
 نکرد و همچنین منطقه اوقاتی که گرفته باشند از منطقه البروج که در
 موافق عرض موضع ازینجاء و خود بنظر اگر ازینجاء شرقی بود از جانب
 و اگر غربی بود از جانب راست یعنی یسار و یمن خط نصف النهار

آن

هر دو ارتفاع متساوی که یکی غربی باشد و یکی شرقی متضاد باشد یکی باشد
 در سطرلاب چه در یک یک برین منق است زیرا که در ایدار ارتفاع
 سطرلاب افق و منطقه است که در هر یک یک که از دو ایدار ارتفاع
 یک منطقه واقع شود و برین سبب در هر یک یک که از دو ایدار ارتفاع
 و در هر یک یک برین سبب در هر یک یک که از دو ایدار ارتفاع
 کرد تا با افق شرقی که در هر یک یک که از دو ایدار ارتفاع
 آن در هر یک یک که از دو ایدار ارتفاع
 این ظاهر است چه در هر یک یک که از دو ایدار ارتفاع
 و افق شرقی در سطرلاب همان وضع است و در هر یک یک که از دو ایدار ارتفاع
 قطب زمین است و همچنین نسبت برین آن کوکب را که ارتفاع از او گرفته
 بنظر منطقه ارتفاع او باید باشد شرقی یا غربی یا جنوبی یا شمالی و اگر کوکب
 بر غایت ارتفاع بنظر منطقه کوکب بر خط نصف النهار باید باشد فوق
 مرکز و اگر بر خط نصف النهار باشد در ارتفاع اصف آنرا بر همان خط باید
 نهاد و در هر یک یک که از دو ایدار ارتفاع
 نهاد و برین قیاس است که آفتاب اگر بر خط نصف النهار باشد یکی از دو افق
 بود و نگاه باید کرد تا از منطقه البروج که در هر یک یک که از دو ایدار ارتفاع
 است در هر یک یک که از دو ایدار ارتفاع
 غیر نام نگاه باید کرد و برین سبب در هر یک یک که از دو ایدار ارتفاع
 میان دو خط افتاده بنظر از خط اقسام منطقه البروج و همچنین نگاه باید کرد

در هر یک

در هر یک

که منظره ارتفاع که بر منتهی کشیده باشند موافق آن ارتفاع بنهند که باشد
 باشند بلكه آن ارتفاع در میان دو منظره باشد یا که میان منظره بود
 و آن خط نصف النهار و همچنین گاه بود که درجه طلوع میان دو خط بود از
 اجزاء بروج درین ارتفاع اگر نیز قیاس آن تفاوت را مقدار می کشند
 و تقریب مقصود حاصل شود یعنی میان دو خط را از اجزاء بروج بخرج اسطولا
 قسمت کنند بتقریب و هر قسمی را درجه گیرند و در منقطرات خوانند
 یا شطیبه گویند بر این آن دو منظره بگذرانند و آن قوسی که از جهت
 خود یا تنطیبه مقوم شود و بخرج اسطولا قسمت کنند و هر قسمی را درجه
 گیرند و اگر خواهند که بروجی از حساب معلوم کنند برین وجه عمل باید کرد
 عمل را تعدیل خوانند و این تعدیل هم خالی نیست از تقریب و تحقیق نیست
 چنانکه بعضی گاه برده اند اما تعدیل موضع آفتاب چنان باید کرد که در
 دو خط که آفتاب میان هر دو افتاده برین معلوم کنند و اول خط از آن هر
 اقباء را اولیت نسبت بر یکدانشان دو خط محلی است خواه بر توالی بروج
 بنزد و خواه بر خلاف توالی و کلام مصنف محتمل هر دو صورت است هر چند
 که قبیل مطابق صورت اولی نموده است بر منظره از منظره است ارتفاع
 نهند بشرطی که آن منظره بر وجهی باشد که خط دوم بر آن منظره تواند گذشت
 و اگر بر آن یافعی از خطوط ساعات خطوط مستقیم نهند هم مقصود
 حاصل آید و اولی آن بود که خط نصف النهار یا خط استوا بر منظره
 و مرئی پس الجدی را از سلطان را یعنی فردی که مرئی متقابل آن خود باشد

برای
 نشان کشیده

از اجزاء بروج نشان آن کنند پس خط دوم بر همان منظره یا بر همان خط نهند
 و مرئی نشان آن کنند و میان هر دو نشان از اجزاء بروج بشمارند از جانب
 اقرب و نزدیک این قید بجهت ظهور نیست اینجا باشد اهل صفت از اجزاء
 تعدیل نام کنند پس گاه کنند یا بین خط اولی یا دوم و موضع آن
 چند درجه بجز آن جانب را در اجزاء تعدیل ضرب کنند و حاصل را بقاعده
 اجزاء منطقه یعنی شش در اسطولا بدسی و سه در ثانی و دو در دقیقه
 قسمت کنند و تعریف ضرب و قسمت در مقدمه سبق ذکر یافته است
 آنچه بر روی آید بقیه آن از نشان اول که بر مرئی کرده باشد در جهت
 نشان دوم بشمارند از جانب اقل و اگر تعدیل موضع آفتاب از خط دوم
 گرفته باشند بقدر خارج قسمت از نشان دوم در جهت نشان اول
 بشمارند هم از جانب اقل اینجا که بر مرئی بر آنجا نهند پس گاه کنند یا بر
 منظره یا خط مفروض کدام جزو افتاده است از اجزاء منطقه اسطولا
 سیاه برو کنند چه گاه باشد که در یک روز چند بار محتاج الیه شود و آن
 موضع آفتاب باشد نشان در اسطولا بدسی و سه در ثانی و دو در دقیقه
 یعنی سی و شش درجه و آن عرض اقل و بیشتر و از هر جنس و جهت
 فرض کردیم که آفتاب در نشان زده درجه قرار دارد و آن میان دو خط بود
 یکی خط دوازده و دیگری خط پانزده یعنی در میان خط سیوم و چهارم از خط
 اجزاء قرار افتاده است وقت بیست و چهارم درجه شرقی دایره کلام در
 تمثیل محتاج الیه نیست اول خط دوازده بر منظره از شرقی بنمایم

و مری نشان کردیم پس خط برده برو نهادیم و مری نشان کردیم و میان
 برداشت از جانب اقل بشماریم تا قطع چهار درجه و نیم و این اجزاء تعدیل
 است پس تفاوت میان خط اول یعنی دوازده و موهن اقطاب
 یعنی شانزده و موهن جبریم جابره بود و از اجزاء تعدیل ضرب کردیم هر دو حاصل
 آمد جبر نسبت شده با جبار یعنی که در این نسبت همان نسبت جابره است و آن
 آنرا بر تفاوت اجزاء منطقه یعنی شش شش کردیم بیرون آمد سه
 نسبت سه بود و چون نسبت از سه است نسبت شش که نسبت است پس
 از علامت اول سه جزو بسوی علامت دوم از اجزاء تعدیل شد و هم آنجا که
 رسید مری برو نهادیم و الا محال میان مری و علامت دوم یک جزو
 نیم مانده باشد و اگر تفاوت میان شش و موهن اقطاب یعنی
 موهن جبریم و آن ده است و از اجزاء تعدیل که جباریم است فر کشته شد
 حاصل آید و چون از آن بر شش که تفاوت است اجزاء منطقه است نسبت
 کنند خارج قسمت یک دینم باشد پس چون مری را از علامت دوم بجای
 علامت اول بقدر یک جزو نیم حرکت دهند موهن حاصل آید پس
 تفاوت که موهن تا بر منطقه شش که کدام جزو افتاده است از
 منطقه و آن جزو موهن اقطاب بود علامتی بروی کردیم تا به نسبت
 جابره معلوم باشد و پان این عمل موقوفست بر قاعده اربعه اعداد
 و آن است که در دفتر حساب مقرر شده است که چون یکی از ابعاد
 متناسبه مجهول باشد و آن سه عدد دیگر معلوم که مجهول احد الطرفين

مجهول از معلوم نشان کرد
 و طریق معلوم از آن چنان است
 که اگر چه

باشد حاصل ضرب وسطین را در یکدیگر بر طرف معلوم قسمت کنند خارج
 قسمت طرف مجهول باشد و اگر مجهول احد الوسطین باشد حاصل ضرب طرفین
 در یکدیگر بر وسط معلوم قسمت کنند خارج قسمت وسط مجهول باشد
 بر آنش در شکل نواده هم سابقه اصول مبرهن است که حاصل ضرب طرفین
 اربعه اعداد متناسبه متساوی حاصل ضرب وسطین است و چون
 حاصل ضرب دو عدد را بر یکی از آن دو عدد قسمت کنند خارج قسمت آن
 عدد دیگر باشد و چون نسبت حاصل ضرب مقبوض چون نسبت مقبوض فی
 است بر ابعاد و نسبت خارج قسمت بود و چون نسبت مقبوض مقبوض
 علیه بر نسبت حاصل ضرب طرفین که همان حاصل ضرب وسطین است
 معلوم چون نسبت وسط مجهول باشد بر ابعاد که نسبت معلوم است مقبوض
 علیه و همچنین نسبت حاصل ضرب وسطین بر طرف معلوم چون نسبت
 مجهول است بر ابعاد و بعد از تقدیم این مقدمه میگویم عدد را بین اجزاء منطقه
 البروج که خارج اسطرلاب بعد حصه خود از اجزاء البروج که اجزاء تعدیل است
 چون نسبت عدد درجات است که از احد الخطین باشد تا موهن اقطاب باشد
 حصه خود را از اجزاء البروج کل منطقه تقریبا و عدد خارج اسطرلاب و عدد اجزاء
 تعدیل و عدد درجاتی که از احد الخطین باشد تا موهن اقطاب بر سه معلوم شد
 پس بقاعده مذکوره چون عدد اجزاء تعدیل را در عدد درجات معلوم کرد
 و وسطین معلوم ماند ضرب کنیم در عدد خارج اسطرلاب که طرف معلوم است
 قسمت کنیم خارج قسمت عدد حصه درجات معلوم باشد که طرف مجهول

کتابم

است و هو المطلوب و قیه تقریبا با برابری است که این عمل محقق می
 بودی که حصه در حالت منظره از اجزاء مجزیه مقادیری با تعدیل منظره
 جانی بود که چون ارتفاع موجود میان دو منظره افتاد و به جهت موضوع
 یا منظره کوچک را بر منظره اول پایه نهاد یعنی منظره که ارتفاع او مقدم
 باشد خواه کمتر باشد و خواه بیشتر و می نماید که مراد از اول آن باشد که ارتفاع
 او کمتر بود یا آنکه ارتفاع او بیشتر بود و مری نشان کرد پس بر منظره که
 بنا و مری نشان کرده میان هر دو نشان از جانب اقل بجز دو آن اجزاء
 تعدیل نام نهاد تا اشتباه واقع نشود بین تفاوت میان منظره اول
 موجود و اجزاء تعدیل ضرب یا به کرد و بر تفاوت میان هر دو منظره که
 در اسطلاب سدی پیش بود و در غرضی سه و در بعضی دو قسمت کرد و بجز
 بیرون که مری را به دو آن اجزاء از علامت اول دوم یا به کرد و به
 بروجی که حرکت مری در برابر اجزاء تعدیل بیشتر تا درجه آفتاب یا منظره
 کوچک بر این ارتفاع افتد که گفته باشند و اگر تفاوت میان منظره
 دوم و ارتفاع موجود در برابر تعدیل ضرب کنند و بر مخرج اسطلاب
 کنند و بمقدار خارج قسمت مری را از علامت دوم بطرف علامت اول
 حرکت دهند و برابر اجزاء تعدیل هم مطلوب حاصل آید که نشان هم در اسطلاب
 شمالی سدی بر صیغه عرض فرض کردیم آفتاب را در دو و در درجه
 نورد و ارتفاع آفتاب یا قیتم مرتب و کشش درجه و آن میان منظره
 و منظره است پس موضوع آفتاب را بر منظره که بنا داریم که

بسی علامت م

منظره اول

منظره اولی است پس اگر اولیت نسبت با ارتفاع مقدم باشد این
 ارتفاع مذکور شش درج باشد و اگر نسبت با ارتفاع اقل بجز منظره
 شرقی و غربی را و مری نشان کردیم و هم موضوع آفتاب را بر منظره
 بنا داریم مری نشان کردیم یا قیتم میان هر دو نشان چون از جانب اقل
 بیشتر و کم محض در جودیم و این اجزاء تعدیل است پس تفاوت میان
 منظره و ارتفاع آفتاب که گفته است و آن دو بجز در برابر تعدیل
 ضرب کردیم باز ده حاصل شد بر تفاوت میان هر دو منظره که نشان
 است قسمت کردیم بیرون آمد دو و نیم از علامت اول آید اگر در اسطلاب
 علامت دوم از جانب اقل بجز مری یا قیتم پس سدی که از آن تا بقیتم
 و از جانب اقل بجز مری یا قیتم سدی که از آن تا بقیتم دوم بجز مری
 بر این موضوع بنام آفتاب بر ارتفاع موجود افتاده باشد و اگر تفاوت
 میان منظره و ارتفاع موجود که گفته است و آن چهار بود و اجزاء
 تعدیل که محض و نیم است ضرب کنند و حاصل را بر کشش قسمت
 کنند و بمقدار خارج قسمت که پنج است مری را از علامت دوم بر سیلاب
 اول حرکت دهند و آفتاب بر ارتفاع موجود افتاده و این عمل هم همین
 بر قاعده اولی که اید و متناسب است به نسبت عددهای اسطلاب
 با عددا و اجزاء تعدیل چون نسبت عدد تفاوت است میان منظره
 اول و ارتفاع موجود باشد و خصه آن تفاوت از اجزاء و تقریبا
 را بجز تعدیل بقاعده مذکوره معلوم شود و قیه تقریبا بحسب نسبت است

که

و در شبیه اند با فرا معدل النهار و در باب دوم میرین است که
 قسماً معدل النهار از ارتفاعات مختلف است و اگر ارتفاع
 میان افق و منظره افتد تعدیل آن چون تعدیل منظرات باشد اما اگر
 ارتفاع موجود میان منظره و خط وسط السماء افتد طریق تعدیل
 آنست که غایت ارتفاع افتاب یا کوکب در آن مدار معلوم کنند
 در باب ششم باید پس اگر ارتفاع موجود مساوی غایت ارتفاع باشد
 بر ارتفاع افتاب یا شمس کوکب بر خط وسط السماء باید نهاد و اگر مختلف
 بود تفاوت میان غایت ارتفاع و منظره مقدم اگر شرقی باشد منظره
 موخر اگر غربي باشد معلوم کنند و این تفاوت را بجای تخمین اسطرلاب
 گیرند و خط وسط السماء را باین منظره دوم و باقی عمل بطریق مذکور
 رسانند اما تعدیل طالع جهان باید کرد که چون موضع از منطقه المروج
 که بر افق شرقی افتاده باشد میان دو خط بود موضع مری نشان باید
 کرد و اگر عکس بود را تغییر دهند پس خط اول را از آن دو خط بر
 افق شرقی باید نهاد و سابقاً معلوم شد که هر کدام افزود و خط را که اول
 اعتبار کنند و این عمل تفاوت کنند لیکن مصنف اول آنرا گفته است
 که مقدم باشد و موضع مری نشان باید کرد و تفاوت میان هر دو نشان
 بگرفت از جانب آمل اگر تفاوت افزایم نهاد و بعد از آن خط دوم
 بر افق شرقی باید نهاد و مری نشان کرد و تفاوت میان نشان
 اول و نشان اول و نشان خط دوم بگرفت و آنرا جزاء تعدیل نام

نهاد

نهاد و اما در این از تفاوت جزاء از تفاوت بود جزاء از تعدیل جهان
 تفاوت جزاء است یا چیزی دیگر و اینها هر سه است پس تفاوت جزاء
 در اینجا میانه دو خط که مجموع اسطرلاب بود یعنی شش و سه یا پنج
 بود ضرب باید کرد و حاصل را بر جزاء تعدیل مسته کرد و آنچه بیرون از خط
 اول افزود و آنچه حاصل آید در خط اول بود و اگر اول خط دوم را بر افق
 ننهند و مری نشان کنند و تفاوت میان نشان اول و مری نشان
 تفاوت جزاء باشد پس تفاوت جزاء را در مجموع اسطرلاب ضرب کنند
 و حاصل را بر جزاء تعدیل قسمت کنند و خارج قسمت را از خط دوم
 نقصان کنند و مقدار حاصل آید از تفاوت نشان افتاب
 در دو دانه و درجه تفاوت طالع شرقی کرده و در حسب در اسطرلاب
 سده سی در صنف در دوازده درجه تفاوت را بر منظره **نهادیم** یعنی شمرده
 و درجه شرقی از منطقه المروج نقطه میان خط شش و خط دوازده از
 جواز بر افق شرقی افتاد و مری نشان کردیم و خط شش و جواز بر افق شرقی
 نهادیم و مری نشان کردیم یا قسم چون از جانب اقل میان هر دو نشان
 بشماریم تفاوت میان نشان که جهت شش درجه جواز کردیم و
 این نشان که جهت خط دوازده جواز کردیم پنج و نیم و اینها جزاء
 تعدیل است و چون اسطرلاب سده سی است تفاوت میان دو خط
 شش و نیم تفاوت جزاء را که سه و نیم است و در شش ضرب کردیم
 حاصل آمد بیست و یک و پنج و نیم که جزاء تعدیل است که باید کرد

اجزاء است و درجه و نیم بعد از آن خط
 دوازده جواز را بر افق شرقی نهادیم
 و نشان کردیم یا قسم چون از جانب
 اقل بشماریم تفاوت میان

آمد و گری زیاد از نیمه و آن نه فرو است از مایه جزو علم
 حساب مقرر شده است که چون مقسوم صحیح باشد و مقسوم علیه صحیح
 و کسور و عدد صحیح مقسوم بر این عدد کسر مقسوم علیه باشد یعنی بقدر واحد
 هیچ عددی عدالت آن کند هر یک از این دو عدد صحیح را در خارج کسر
 علیه ضرب کنند پس حاصل ضرب مقسوم علیه را با کسر آن جمع کنند و حاصل
 ضرب مقسوم را بر آن قسمت کنند پس چون بیت و یک را در دو ضرب
 نصف است ضرب کند چهل دو و حاصل آید پنج را در دو ضرب
 کنند ده شود و با کسر مایه جزو خارج قسمت چهل دو و یک را در
 سه یا شری و نه جزو مایه جزو بقدر مری که مایه را واحد اعتبار
 کنند و هو المطلوب و اگر یعنی آن کسر زیاد از نیمه را یکی که قدر آن
 عادت اهل حساب است که چون کسر کمتر از نصف نباشد آنرا
 واحد گیرند و بعضی تازه مایه از نصف شود آنرا واحد اعتبار کنند
 چهارم در خط اول و آن شش بود از فردیم ده درجه جزو است
 و اگر اول خط دوازده جزو را باقی مشرق نهند و مری نشان کنند
 مابین این نشان و نشان اول که نشان است از است و دو باشد
 پس تفاوت جزو را چون در خارج اسطرلاب کشتن است ضرب
 کنند حاصل را که دوازده است بر پنج و نیم که از آنرا بقدر است تحت
 کنند خارج قسمت ده یا شری و گری کمتر از نصف و بعد از استسا
 آن کسر در اول خط دوم که دوازده جزو است نقصان کنند باقی ده

درجه جزو باشد و این درجه در خط اول و در اسطرلاب است و این
 تعدیل هم چنین است بر قاعده اول بعد از تعدیل سید جریست در
 اجزاء تعدیل با عدد و خارج اسطرلاب چون نسبت عدد تفاوت است از
 باقیه این خط اول و درجه خط باشد تقریباً پس بقاعده مذکور در جدول
 شود و بقدر تقریباً بجهت آنست که از آن تعدیل بیشتر و مطالع قوس
 مابین القطبین است چنانکه در باب مقیم بیاض است و بعد از آن تفاوت
 اجزاء بیشتر و مطالع قوس جدول است و در اصول فن میرین است که
 قوسی متساوی نیست لیکن این تفاوت کرد قوس است خواه مذکور شد
 و در حال اسطرلاب محسوب نشود **باب پنجم در وقت آن**
در طالع و پنج باب مکرر باب پیشین است یعنی علمی که درین باب
 معلوم شود و مکرر آن عمل است که در باب مقدم معلوم شده است و در
 اختیار است بدین حاجت آمده و اختیار تعیین و قیاس است که در آن زمان
 وقت نباشد نیز هم نیم از اوقات که مناسب تر مقصود بود در آن مدت
 که شش در آن امر مطلوب بود و آن تعیین بعد از خط اول بسیار باشد
 از آنکه ملاحظه درجه طالع است آنجا که طالع معین اختیار کرد و باشند
 و خواهند که از تفاوت بقا با کسر معلوم کنند در آن وقت تفاوت
 نگاه دارند که چون ارتفاع موافق آن ارتفاع شود هم در مقدار و هم
 در جهت دانند که وقت طلوع آن درجه است طریق این عمل چنان
 بود که آن درجه که جهت طلوع تعیین آنرا دو یا شری بر افق مشرق نهند و

مشابه

گفته تا درجه آفتاب بر کدام منقطه افتاد است از منقطات قمریه
 یا غریبی یا بر خط نصف النهار افتاد است آنچه بود ارتفاع آفتاب بود
 چون آفتاب بدان ارتفاع رسد وقت مغروب بود و اگر فواقی بارتفاع
 شرقی بود هنگام طلوع آفتاب وقت مغروب بود و اگر بر افق غریبی بود
 هنگام غروب طلوع آفتاب وقت مغروب بود و اگر درجه آفتاب بر
 منقطات و افق نینته و تحت الارض بود وقت طلوع و غروب
 کوکب از قوت که بر بالای زمین بود بخواه باید کرد تا بر کدام منقطه است
 شرقیت یا غریبی و وقت بخواه باید داشت تا چون ارتفاع کوکب
 بهمان مقدار رسد و شرقی یا غروب چنانکه بود وقت طلوع آن درجه
 بود و اگر شطیه کوکب بر خط نصف النهار افتد فوق مرکز طلوع آن درجه
 در وقت غایت ارتفاع آن کوکب بجز و اگر تحت مرکز باشد در وقت غایت
 استخار و اگر بر افق شرقی یا غروب بود طلوع آن درجه و کوکب با غروب ایشان
 با هم بود و اگر درجه طلوع مین در میان دو خط باشد آنرا تعدیل باید کرد و نوشت
 که تعدیل جزو آفتاب نگردد و اگر درجه آفتاب یا غریبی کوکب میان
 دو منقطه افتد مری نشان کنند پس جزو آفتاب یا غریبی کوکب بر منقطه اول
 نشاند و مری نشان کنند و با مین مردوشان از جانب اقرب تفاوت آنرا
 بود پس جزو آفتاب یا غریبی کوکب بر منقطه دوم نشاند و نشان کنند و با مین
 نشان منقطه اول و نشان منقطه دوم آنرا تعدیل بود پس تفاوت آنرا
 در خارج اسطرلاب ضرب کنند و حاصل را برابر جزو تعدیل قسمت کنند خارج

و در اسطرلاب
 و در اسطرلاب
 و در اسطرلاب

حرکت

قسمت بر منقطه اولی افتادند اگر کمتر از منقطه دوم باشد و اگر از آن نقصان
 کنند تا درجه ارتفاع حاصل شود و اگر درجه آفتاب یا غریبی کوکب در بین
 افق و منقطه افتد هم بدین نوع تعدیل باید کرد اما اگر مابین یک منقطه خط
 نصف النهار افتد تفاضل میان غایت ارتفاع و آن منقطه بجای طرح
 اسطرلاب باید داشت و باقی عمل بطریق مذکور بتمام سپاسند
 و در اسطرلاب که در این کتاب است و در این کتاب که در این کتاب است
 فلک اعلی حادث شوند بواسطه حرکت آن فلک و انحراف او از مرکز
 نیز گویند پس اگر نقطه مغروب طرف خطی باشد که مرکز عالم و مرکز کوکب
 آنرا جاری بود آن کوکب گویند و قوسی که این دو افق را از هم جدا کند
 النهار گویند و آنچه تحت الارض باشد قوس البطل و آنچه باین طرف خط
 مذکور باشد و افق شرقی از قوس النهار یا مابین او و افق مغرب از قوس البطل
 آنرا دایره گویند و اصحاب زیجات و بعضی دیگر نیز گویند و آن قوسی بود
 از مدار بود که مابین طرف خط مذکور و تقاطع اعلی مدار یا در بعضی
 النهار بر توالی حرکت معدل النهار و آنرا دایره ماضی گویند یا از خط
 قوالی و آنرا دایره مستقبل گویند و این همه باین است و با الحقیقه
 آنچه در کتب از معدل النهار از وقت طلوع کوکب تا وقت غروب آن قوس
 النهار او بود و آنچه در کتب هم از معدل النهار از وقت غروب کوکب
 وقت طلوع او قوس البطل او بود و برین قیاس بود و ایراد معنی که مذکور
 شد و تفاوت میان این و آنچه پیشتر گذشت بقدر مطالع حرکت آن

و در اسطرلاب که در این کتاب است

گوشت بخر در آن زمان و مصنف درین باب دایره قوسی را گفته است
 قوس آفتاب و قوس الیل او باین افق و طرف خطی که مرکز عالم گذرد
 پس اگر این قوس نکور ابتدا از افق بر توالی حرکت معداً ابتدا بود و در این
 پنج و الا دایره باقی امانه در روز و عرف اهل شرح از ابتدا طلوع صبح
 صادق است و بعد از شب بعد از استیفاء غروب آفتاب و نزد اهل
 روم و فارس مبداء روز طلوع خورشید است و بعد از شب از غروب خورشید
 او و شب و روز که مصنف در متن ذکر خواهد فرمود برین اصطلاح است و نیز
 بعضی از ارباب باین ابتداء طلوع صبح صادق و طلوع آفتاب و باین
 آفتاب و غروب شمس نیز از فصل مشترک است چنان شب و روز و فصل
 هیچ کدام نیست و شبها روز نزد عامه بجمع یک شب و یک روز است
 آن نزد مشرعه اول شب است و نزد اهل روم و فارس اول روز نامانند
 اهل حساب شبها روز بر دو نوع است حقیقی و آن مقدار یکد و فصل
 النهار است اما مطلق استوائی قوس که آفتاب در آن شبها روز حرکت
 قوس قطعه کرده باشد و وسطی و آن مقدار یکد و فصل النهار است باقی
 از آن که مساوی سیر وسط آفتاب باشد و آن بر صد طلیس **نقطه** است
 بر صد بتانی **نقطه** م و بر صد مصنف **نقطه** م و بر صد سمرقندی
نقطه م و این کاه مساوی حقیقی باشد و کاهی بیشتر باشد و کاهی کمتر
 و آن تفاوت را تعدیل الایام گویند و در اعمال اسطلاب شبها روز مقدار
 یکد و در معدل النهار یکد و آن قوس زیاد را قبا و کمند و اهل حساب

مبداء شبها روز

مبداء شبها روز و بر دو قسم را در سیدن آفتاب یکد و حقیقی یا تقریباً
 بتقاطع مدار یا دایره نصف النهار و معتبر نزد حکما و زمان آن بتقاطع اعلی
 است و نزد حکما و خط تقاطع اسفل و چون شبها روز را باین معنی بگویند
 و چهار قسم مساوی کنند آن اقسام را ساعات مستوی و وسط گویند و آن
 نیز حقیقی و وسطی باشد و هر ساعتی که بت دقیقه قسمت کنند بر دقیقه
 ثانیه و علی هذا و شمس و وسطی بستی که در استوائ حقیقی بر سبیل حرکت
 است و هر یک روز شب را بر وسطی اعلی قوس و روم و قسماً که از مقدار یک
 کد و معدل النهار کمتر باشند و از ده قسم مساوی کنند و از ساعات
 موجود در زمانیکه بزرگتر از طول و قدر روز و شب مختلف شود و باین
 و سیدی زمان شب و روز باشد و آنچه از معدل النهار در زمان یکد است
 کند اگر اظراف آن ساعت گویند و در آفتاب را بر نقطه ارتفاع موجود
 و مری را بر خطی با مری را بر خطی با مری را بر خطی با مری را بر خطی با مری
 را بر افق مخرج کنند و مری را بر خطی با مری را بر خطی با مری را بر خطی با مری
 بر توالی و آنچه بعضی گفته اند که از جانب اقرب بیا به خط خط است و بکن
 که در نصف دور باشد یا زیاد یا کم حاصل شود و اگر به خط شمس است
 بهارات یومیه حرکت مکتوب بر وجه حرکت مکتوب است و در خط خط
 دو ایراسطلاب چون در خط و دایره مکتوب است و حرکات اجزا مکتوب است
 اند پس چون در آفتاب بر افق مخرج نشاند و محال مری در برابر خود
 از اجزاء جره بود و بعد از آن چون متحرک شود جزو آفتاب بهر مقدار که

دایره کشته باشد زیرا که م

قطع ۴

از مدار خود قطع کند بجهت حرکت مری از طرف جره قوسی شبیه بان باشد
 کند چه مرکز مدارات و دایره جره یکی است و اگر بر افق مغرب هستند و مری
 نشان کند و میان نشان اول یعنی نشان که بجهت وضع بود افق باشد
 موجود کرده و نیز و این نشان بشماره ابتدا از نشان اول بر توالی دایره باشد
 از روز و اگر نصف قوس النهار معلوم بود درجه آفتاب بر ارتفاع موجودند
 و مری نشان کند پس بر خط وسط النهار هستند و مری نشان کند و میان
 هر دو نشان از جانب اقرب بشماره و حاصل ملاز نصف قوس النهار
 نقصان کند اگر ارتفاع شرقی باشد و الا بران افزاید و ایراضی حاصل آید
 و اگر بعکس این کنند و ایراضی حاصل آید و همچنین اگر خطیله کوکب یا درجه
 کوکب عظیم الموضع را بر خطیله ارتفاع موجود هستند و مری را اس الجدی یا مری
 را اس سرطان نشان کنند پس جرد آفتاب بر افق مغرب هستند و مری را
 نشان کنند و میان نشان دوم و نشان اول بشماره ابتدا از نشان دوم
 بر توالی آنچه حاصل آید و اگر که شسته بود از خطیله بر پایی که بیشتر که شست
 و اگر جرد آفتاب بر افق شرق هستند و مری را نشان کنند و از نشان اول
 یعنی نشان که از جهت وضع خطیله کوکب بر ارتفاع موجود کرده و نیز و این
 نشان بشماره بر توالی دایره یا قوسی شبیه بیرون آید و اگر نصف قوس
 السیل معلوم بود خطیله کوکب بر ارتفاع موجود هستند و مری نشان کند پس
 جرد آفتاب را بر خط وسط الارض و مری نشان کنند و میان هر دو نشان
 از جانب اقرب بشماره و حاصل ملاز نصف قوس السیل نقصان کند اگر

جزو آفتاب در میان افق مغرب و خط وسط الارض بود و الا بران افزاید
 و ایراضی حاصل آید و اگر بعکس این کنند و ایراضی بیرون آید و اگر طالع
 معلوم بود از طالع و ایراضی خواهد که معلوم کنند بجای آن آفتاب یا کوکب
 بر خطیله مری هستند و درجه طالع بر افق شرقی هستند و باقی عمل همچنان کنند که
 آید و ایراضی یا باقی معلوم شود یعنی اگر طالع بروز بود درجه طالع بر افق
 شرقی هستند و مری نشان کنند پس جرد آفتاب بر افق شرقی هستند و نشان
 کنند و از این نشان تا نشان اول بر توالی بشماره دایره که شسته آید
 حاصل آید و اگر جرد آفتاب بر افق مغرب هستند و مری نشان آید تا این
 نشان بر توالی بشماره دایره یا قوسی شبیه بیرون آید و اگر طالع شب بروز شد
 جرد آفتاب بر افق مغرب اعتبار کنند و بعکس و بطریق مذکور و ایراضی یا
 حاصل کنند و اگر در وقتی دایره معلوم باشد و خواهند که انان طالع و از ارتفاع
 کنند که در روز بود و ایراضی بود جرد آفتاب بر افق شرقی هستند و
 دایره مری را بر توالی حرکت دهند و اگر دایره یا قوسی بود جرد آفتاب بر افق
 مغرب هستند و مری را بمقدار دایره بخلاف توالی حرکت دهند جرد آفتاب
 بر ارتفاع و وقت افتد و درجه طالع بر افق شرقی و اگر در شب بود دایره
 جرد آفتاب بر افق مغرب هستند و مری را بمقدار دایره بر توالی حرکت دهند
 و اگر دایره یا قوسی بود جرد آفتاب بر افق شرقی هستند و مری را بمقدار دایره
 خلاف توالی حرکت دهند خطیله کوکب بر ارتفاعات خود افتد و
 درجه طالع بر افق شرقی هستند و جوف دایره بر پائین درجه شست کنند آنچه بر توالی

کند و از نشان ۴
 به افق شرقی ۴

ساعات مستوی بود زیرا که چون یکدیگر معدله آنها را که سیصد و شصت درجه
 است بر پست و چهار قسم تقسیم کنی که در مجموع ساعات شبانه روز
 است هر قسم پانزده درجه پنج و شصت یکده باشد و ساعت چهار ساعت
 چون نسبت دایره است با حصه او از ساعات پس چنانکه از قسمت
 دوره بر پانزده ساعات تمام شبانه روز بیرون می آید از قسمت دایره
 بر پانزده حصه او از ساعات بیرون آید و پوشیده نباشد که این عمل را
 بر آنست که شبانه روزی مقدار یکده معدله آنها باشد تا حصه یک
 ساعت مستوی پانزده درجه باشد و بالحقه از یک ساعت و سی و شش
 رصه معصفت **که** است و از آنکه وقت حقیقه گاهی از این کمتر باشد
 و گاهی بیشتر و گاهی مساوی این باشد آنچه بهانه هر یکی را چهار که در وقایق
 ساعات بود چه هر ساعتی شصت دقیقه است و نسبت شصت پانزده
 چون نسبت چهار است بواحد و مجموع ساعات در وقایق ماضی باقی بود از
 روز یا شب یعنی اگر دایره ماضی بود ساعات ماضی بود و اگر دایره ماضی بود
 ساعات باقی بود و اگر دایره بروز بود ساعات بروز بود و اگر شب بود
 ساعات شب و اگر مجموع ساعات بروز و آنکه از آن ساعات را بر وقایق شصت
 نهند و هر نشان کنند و بعد از آن بر وقایق غربی نهند و نشان کنند و میان
 هر دو نشان بشمارند ابتدا از نشان اول بر قوال تا قوس النهار معلوم شود
 و اگر ابتدا از نشان اول بر خلاصت قوال بشمارند قوس اللیل حاصل آید
 پس قوس النهار را چنانکه گفتیم بر پانزده قسمت کنند و آنچه بماند در چهار

کند تا ساعات و وقایق روز معلوم شود و چون آنرا از پست و چهار
 نقصان کنند باقی ساعات و وقایق شب بود و بیان این بر ظاهر
 و اگر خواهند اول بر وقت آفتاب را بر وقایق غربی نهند و مری نشان کنند
 بر وقایق شرقی نهند و مری نشان کنند و میان هر دو نشان بشمارند ابتدا از
 نشان اول بر قوالی از آن جره قوس اللیل بود و بر پانزده قسمت کنند تا
 شب بود و اگر چیزی بماند در چهار ربع کنند تا وقایق حاصل شود و اگر خود
 آفتاب بر خط شرقی نهند و مری نشان کنند پس بر وقایق شرقی نهند و مری
 نشان کنند و میان هر دو نشان از جانب اوقب بشمارند و نصف آن بر
 دشت انداخته اند اگر پس آفتاب شمالی باشد و از آن بجا آمد اگر جنوبی باشد
 حاصل قوس النهار بود و اگر در یاد است و بقصده عکس کند قوس اللیل حاصل
 آید و قوس النهار و قوس اللیل کوکب یکی از طریقهای گذشته معلوم شود
 که شطر کوکب بجای خود آفتاب اعتبار کنند و اگر خواهند که بدانند کوکب
 از قواست که شطر طلوع خواهد کرد که در کدام ساعت طلوع کند چون شطر کوکب
 بر وقایق شرقی نهند اگر خود آفتاب در قسم فوق الارض بود طلوع آن کوکب
 در روز بود و اگر در قسم تحت الارض بود طلوع آن کوکب در مدینه بود و اگر
 در شب بر پیش بخت طلوع ساعات طلوع خود آفتاب را بر وقایق غربی نهند و
 مری نشان کنند و شطر کوکب را بر وقایق شرقی نهند و مری نشان کنند و میان
 هر دو نشان ابتدا از نشان اول بر قوالی از آن جره بشمارند و بر پانزده
 قسمت کنند آنچه بماند ساعات بود از وقت غروب آفتاب تا وقت طلوع

آن کوکب و اگر خواهند که بدانند که کوکبی که در روز طلوع خواهد کرد در کدام
 ساعات طلوع کند درجه آفتاب را بر افق مشرق نهند و مری نشانی کنند
 بر خط طیف کوکب تا هم بر افق مشرق نهند و مری نشانی کنند و از نشان اول
 تا نشان دوم بر توالی بشمرند و بر بازده قسمت کنند آنچه بیرون آید ساعات
 بود از وقت طلوع آفتاب تا وقت طلوع کوکب و اگر غروب کوکب خواهند
 که معلوم کنند اگر در شب بود درجه آفتاب و خط طیف کوکب را بر افق
 مغرب بایستاد و اگر در روز بود درجه آفتاب را بر افق مشرق بایستاد
 نهاد و خط طیف کوکب را بر افق مغرب و بطریق مذکور ساعات غروب
 از اول روز معلوم کرد و اگر خواهند که بدانند که کوکب بتقاطع اعلى مدار
 و نصف النهار کی رسد اول خط طیف او را در بالای مرکز خط نصف
 النهار و مری نشانی کنند پس اگر در آفتاب تحت الارض بود آن غروب را بر
 افق مغرب نهند و مری نشانی کنند و از نشان دوم تا نشان اول بر توالی
 بشمرند و بر بازده قسمت کنند آنچه بیرون آید ساعات بود از غروب
 آفتاب تا رسیدن کوکب بتقاطع مذکور و اگر غروب آفتاب فوق الارض
 باشد از افق مشرق نهند و مری نشانی کنند و از نشان دوم تا نشان
 اول بر توالی بشمرند و بر بازده قسمت کنند آنچه بیرون آید ساعات بود
 از طلوع آفتاب تا رسیدن کوکب بتقاطع مذکور و اگر خواهند که بدانند
 که بتقاطع اسفل مدار و نصف النهار کی رسد درین عمل خط طیف کوکب
 تحت مرکز خط نصف النهار بایستاد و باقی عمل بطریق مذکور بتمام

باید رسانند و آنچه درین مقام بعضی گفته اند که طلوع کوکب سیاه باشد
 هم بطریق استعمال طلوع ثوابت معلوم توان کرد چون درجه تقویم او را
 بجای خط طیف کوکب نهند و مری نشانی کنند و از نشان اول
 تا نشان دوم بر توالی بشمرند و بر بازده قسمت کنند آنچه بیرون آید ساعات
 بود از وقت طلوع آفتاب تا وقت طلوع کوکب و اگر غروب کوکب خواهند
 که معلوم کنند اگر در شب بود درجه آفتاب و خط طیف کوکب را بر افق
 مغرب بایستاد و اگر در روز بود درجه آفتاب را بر افق مشرق بایستاد
 نهاد و خط طیف کوکب را بر افق مغرب و بطریق مذکور ساعات غروب
 از اول روز معلوم کرد و اگر خواهند که بدانند که کوکب بتقاطع اعلى مدار
 و نصف النهار کی رسد اول خط طیف او را در بالای مرکز خط نصف
 النهار و مری نشانی کنند پس اگر در آفتاب تحت الارض بود آن غروب را بر
 افق مغرب نهند و مری نشانی کنند و از نشان دوم تا نشان اول بر توالی
 بشمرند و بر بازده قسمت کنند آنچه بیرون آید ساعات بود از غروب
 آفتاب تا رسیدن کوکب بتقاطع مذکور و اگر غروب آفتاب فوق الارض
 باشد از افق مشرق نهند و مری نشانی کنند و از نشان دوم تا نشان
 اول بر توالی بشمرند و بر بازده قسمت کنند آنچه بیرون آید ساعات بود
 از طلوع آفتاب تا رسیدن کوکب بتقاطع مذکور و اگر خواهند که بدانند
 که بتقاطع اسفل مدار و نصف النهار کی رسد درین عمل خط طیف کوکب
 تحت مرکز خط نصف النهار بایستاد و باقی عمل بطریق مذکور بتمام

از مرکز نصف النهار تا مرکز خط طیف کوکب
 و از مرکز خط طیف کوکب تا مرکز نصف النهار

با قوس النهار در نسبت شعاع اجزاء
 یک و دو روز

مجموع الی و در هر ضرب یک ساعت
عدد راجع و

در عدد اجزاء ساعات روز ضرب کنند قوس النهار حاصل آید و اگر عدد
اجزاء ساعات شب ضرب کنند قوس اللیل حاصل آید چنانکه مختصر است
مبین شود و مجموع قوس النهار و قوس اللیل سیصد و شصت و شصت است
تقریباً و حاصل ضرب دو آورده در سی هم سیصد و شصت است پس اگر
اجزاء ساعات روز عدد اجزاء ساعات شب سی بود هر عدد که حاصل
ضرب عددی در آن دو عدد مساوی حاصل ضرب همان عدد باشد و عدد
راجع بود بقیاس برعکس شکل اول از تئیه اصول و جملات و بوجه دیگر نظر
در جداول است یعنی درجه متقابل او بر خطی هستند از خطوط ساعات مجموع
که در زیر منقذات کشیده و هر چه اگر خطوط این ساعات در میان خط
کشیده باشند درین عمل جزو آن ساعت بجای نظر و استعمال باید داشت
و مرئیات آن کند و بعد از آن هم نظر در جداول راجع خط دیگر کنند که
در سبوی آن خط بود خواه مقدم بود خواه مؤخر در باب اول مذکور
که انقی مشرق و انقی مغرب و خط وسط الارض داخل این خطوط اند و نزدیکی
و مرئیات آن کنند میان هر دو نشان بیشتر از جانب اقرب آنچه حاصل
اجزاء ساعات روز بود و اگر چه اقباب را برین خطها نهند آنچه بر
آید اجزاء ساعات شب بود و بر آن این عمل موقوفست بر قدره
و آن است که قوس النهار در جداول منطقه البروج مساوی قوس اللیل نظر
آن جزو است و برعکس زیرا که میل اول هر دو در وقت ظاهر از منطقه البروج
متساویست چنانکه در باب ششم معلوم شود پس دو مدار دو جزو متساوی

از منطقه البروج متساویست چنانکه در باب ششم معلوم شود پس دو مدار
در جزو متساوی هم متساوی بود و برعکس مقدم از تئیه اگر شمار ساعات
پس اگر انقی آن فاقی است و آید بنظر مدارات هم منصف بنظر باقی برعکس
است و دوم از تئیه آن کتاب و مطلوب است بنظر و اگر از فاقی یا بر باشد
معدل النهار باقی منصف شود و هر مدار که غیر معدل النهار باشد و منقطع
انقی منصف شود باقی به دو قسم مختلف و قسم ظاهر از مدار است که در جهت
قطب باشد بنظر اعظم بنظر از قسم خفی آن مدار و اوقات مدارات که تحت
قطب خفی باشد برعکس این بود و قطعه اعظم مدار مساوی قطعه اعظم
بنظر از مدار دیگر که مساوی آن مدار بود و برعکس و در قطعه اصغر ازین مدار
متساوی باشند و این مورد شکل نوزدهم تئیه اگر شمار ساعات سیصد و شصت
است پس قوس النهار هم جزو مساوی قوس اللیل نظر آن جزو بود و برعکس
و بعد از تقدیم این مقدمه گویم که اصحاب صنعت اسطرلاب هر یک از این
مدارات را تئیه را که تحت الارض باشند بدو در دو قسم متساوی کنند و
قوسها را رسم کنند که بموضع انقیام آن گذرد و بر شکل نجوم از مقدار راجع بود
پس جمیع اقباب مدارات اجزاء بود که در قسم تحت الارض باشند و این
قوسها و بدایز انقی و خط وسط الارض بدو از قسم متساوی شود و تقریباً
چنانکه در علم سطح مبین است و چون هر قسمی از اقسام مدارات که تحت الارض
اند قوس اللیل در خط است پس مساوی قوس النهار نظر آن جزو باشد بنظر
مقدم مذکور و پس اجزاء ساعات که در میان دو خط واقع شود از

مدار خروسی تپاوی ایخا ساعات نهاد نظر آن بود باشد پس ظاهر
 که چون فرض استقام ایخا ساعات روز بود نظر خود آنست اعتبار
 باید کرده اگر ایخا ساعات شب بود و خواتم معتبر باید دانست
 بر تقدیر است که خطوط بر قسم تحت الارض بود و اگر خطوط بر قسم فوق
 بود عکس آن باید کرده و به آنکه ایخا و عین این خطوط در مدار سر جوی معتبر
 ایخا ساعات نگار بر سر طاق پنج که مدار طاقیت دور مدار سر طاق
 ایخا ساعات مدار سر جوی که مدار اقتصر است و این حکم است که اگر ساعات
 شمال و جنوبی را در آنجه بعضی این مقام توهم کرده اند که این حکم مخصوص
 با سطرلاب شمالی است و در سطرلاب جنوبی عکس است خط است
 و ظاهر این متوهم گمان جانی برده است که سطرلاب جنوبی است که عرض
 صفا آن جنوبی باشد و در اول کتاب مذکور است سطرلاب است که خط
 او جنوبی باشد و آنکه عرض صفا جنوبی باشد و اگر قوسی الیصل را بر دوازده
 قسمت کنند ایخا ساعات شب بیرون کند و پوشیده باشد که
 مناسب آن بود که مصنف این حکم را بر وجه دوم تقدیم کرده و اگر بعضی از
 ساعات مستوی روز یا شب بر روی افزاینده حاصل آید ایخا ساعات
 مجموع بود یعنی اگر ربع عدد ساعات مستوی روز یا شب بر همانی بود
 افزاینده حاصل عدد ایخا ساعات مجموع همان روز یا همان شب بود و اگر
 خفتی از ایخا ساعات مجموع نقصان کند آنچه نماید ساعات مستوی بود
 یعنی اگر خمس عدد ایخا ساعات مجموع روز یا شب از همان عدد نقصان

که

کنند باقی عدد ساعات مستوی آن روز یا آن شب بود بر
 سابقا معلوم شد که اگر عدد ایخا ساعات قوسی الیصل یا قوسی النهار بود یا نزد
 قسمت کنند خارج قسمت عدد ساعات مستوی بود و اگر بر دوازده
 قسمت کنند خارج قسمت عدد ایخا ساعات مجموع بود و ظاهر است که چون
 خارج قسمت را در مقسوم علیه ضرب کنند حاصل ضرب مقسوم بر پنج
 قسمت تجزیه مقسوم است بعد ایخا ساعات مقسوم علیه و ضرب بطریقت
 احد المضروبین است بعد ایخا ساعات مضروب دیگر بر حاصل ضرب باشد
 در عدد ساعات مستوی روز یا شب باینه حاصل ضرب بود و اگر
 باشد در عدد ایخا ساعات مجموع روز یا شب پس بشکل نوزدهم از کتاب
 اصول تئیب با دوازده جوی نسبت عدد ایخا ساعات مجموع
 باشد ساعات مستوی و چون تفصیل این نسبت کنیم بنا بر آنکه نسبت
 در اکثر شکلی سیزدهم همان مقدار بیان کرده است نسبت تفصیل با دوازده
 با دوازده جوی نسبت تفصیل عدد ایخا ساعات مجموع بر عدد ساعات
 مستوی با عدد ساعات مستوی و چون تفصیل با دوازده بر دوازده
 است پس تفصیل عدد ایخا ساعات مجموع بر عدد ساعات مستوی بر پنج
 عدد ساعات مستوی بود و همچنین جوی آن نسبت مذکوره را طلب کنیم
 نسبت یا تفصیل او بر دوازده جوی نسبت عدد ایخا ساعات مجموع
 بود یا تفصیل او بر عدد ساعات مستوی و تفصیل با دوازده بر دوازده
 بخش با دوازده است پس تفصیل عدد ایخا ساعات مجموع بر عدد

مستوی بمختص عدد اجزاء ساعات معوج بود و هو المطلوب اما
 معوج که شش از روز یا شب بران طریق معلوم کنند که جزو اوقات است
 ارتفاع او نهنگان کنند تا نظیر شش بر کدام خط افتاده است از خطوط
 ساعات معوج اوراق منسوب بان بیان خط بشمارند چند باشد بود ساعات
 معوج بود که شش از روز یا شب بران طریق معلوم کنند که جزو اوقات است
 معوج در قسم فوق الارض بود جزو اوقات را بر اوقات معوج نمهند و
 بینند تا بر کدام خط افتاده است اوراق شرق تا بدان خط بشمارند آنچه
 باشد ساعات معوج بود که شش از روز و اگر در میان دو خط افتاده
 نشد آن کنند بر نظیر درجه اقطاب را بران خط نمهند که جهت منسوب بود
 اگر آن خط در قسم تحت الارض بود یا درجه او را بران خط که جهت
 مشرق بود اگر در قسم فوق الارض بود و مرئی نشان کنند و میان هر
 نشان یکمیزد از جانب آخر تا آن اجزاء تعدیل بخیر در شصت ضرب کنند
 و بر اجزاء ساعات روز قسمت کنند تا دقایق بیرون آید اما ساعات
 تمام اضافت کنند ساعات و دقایق که شش بود از روز و این معنی
 است بر قاعده را بعد اعداد متناسب بر نسبت اجزاء تعدیل با حصه او
 از دقایق ساعات معوج که را بدست بر ساعات تمامه چون نسبت
 ساعات معوج است با شصت دقیقه که یک ساعت است پس بقاعده
 مذکوره چون اجزاء تعدیل را در شصت دقیقه که طر فین معلوم اند ضرب
 کنند و بر حاصل اجزاء ساعات روز که وسط معلوم است قسمت کنند

و دقایق مذکور که وسط مجهول است حاصل شود و هو المطلوب و اگر
 بود در خطی که یک را بر خط و ارتفاع او نمهند و نگاه کنند تا جزو اوقات
 بر خط کدام ساعت افتاده است بر آنجا افتاده و بر چندین ساعت از
 شب که شش باشد و اگر خطوط بر قسم فوق الارض بود نظیر جزو اوقات
 درین خط بجای جزو اوقات اعتبار باید کرد و اگر در میان دو خط افتاده
 بود روز که شش و دقایق بدست آید و اجزاء ساعات شب بجای دارند
 بجای اجزاء ساعات روز و اگر در آن خطی بر اجزاء ساعات روز یا شب
 حاصل آید چنانکه غنیمت در بیان نحوی ساعات مستوی معوج معلوم
 و اگر خطوط ساعات مستوی در قسم فوق الارض یا تحت الارض باشند
 باشد طریق استعمال ساعات مستوی از آن خطوط بر طریق استعمال
 معوج بهتر از خطوط ساعات معوج تفصیلا مذکور شد و اگر جزو اوقات
 با نظیر آن در میان دو خط افتاده از خطوط ساعات مستوی مرئی نشان کنند
 پس بر خط مقدم نمهند و مرئی نشان کنند و میان هر دو نشان از جانب
 قرب بشمارند و در چهار ضرب کنند تا دقایق که زیاد بر ساعات تمامه
 حاصل آید و اگر ساعات مستوی تمام روز یا تمام شب خوانند که معلوم کنند
 اگر آن خطوط در قسم تحت الارض بود درجه اقطاب را بدست ساعات
 روز نظیر از بدست ساعات شب بر اوراق منسوب نمهند پس اگر خطی از آن
 خطوط افتاده ساعات چندین بود و اگر بر هیچ خط نیفتد مرئی نشان کنند
 پس بکعبه برت را بر خلاف قول هر کس است تا جزو اوقات با نظیر اول

نسبت کنند ساعات معوجی که شش از روز یا شب
 است و بطور اول از ساعات است از روز یا شب
 از دقایق هر وقت نمهند و اگر در قسم
 الارض بود درجه اقطاب را بدست ساعات

بر غایت ارتفاع بنجر از وقت طلوع تا نصف النهار از خط ط شعاعی
 که بر اس لینه علیا وقت غضاوه در اس لینه سفلی گذر و شش زاویه
 متساوی حادث شود چه قسمت غضاوه بروجهی است که منصف است
 روایای مذکور است چنانکه معلوم شد پس اگر مدار معدل النهار باشد نصف
 النهار بدین زاویه شش قسم شد و می شود هر اس لینه بنجر را مرکز معدل
 النهار است زیرا که نصف قطره ارض را نیست با یک قدر کوسینیت
 و متساوی زاویه مرکز است مستقیم ضادی قوسهای آنها است بقوه ثلثه
 اصول و اگر مدار معدل النهار بنجر چون از نصف النهار گذر کند وقت
 طلوع و غروب شش زاویه متساوی بر اس لینه حادث می شود پس
 ظاهر است که نصف قوس النهار و شش قسم متساوی شود پس
 بر آنکه آفتاب بر معدل النهار باشد و این بر سبیل تقرب و ساد است
 و ازین توضیح معلوم شود قایده وضع ششلیک بر غایت ارتفاع و نیز معلوم
 که چون آفتاب بر معدل النهار نباشد این عمل بطریق ساده بود و این
 در مدارات بعد از معدل النهار بتجفیف در مواضع کثیره العوض متجزئ
 و ازینجا است که استوار صناعت اورگان بیرونی در کتب استیجاب
 میفرماید که اگر نه آنست که شش اهل صفت اسطرلاب هم این خطوط
 نموده اند منقوض بطریق رسم آن کردی چه بنا بر آن بر اصل فاسد است
 و آنچه بعضی از فضلا درین مقام گفته اند که منقوض از آنکه سایلین بر بدن
 غضاوه افتد آنست که سطح ظاهر غضاوه در سطح دایره ارتفاع افتد

و بعضی از بعضی النهار را وقت الزوال
 سبیل را دایره مساوی دیگر حادث شود

و بنا برین عمل بر خط معکوس است چه لینه بنجر را میناس خط معکوس است
 و خط از خط معکوس خط است چه سطح ظاهر غضاوه درین عمل وقتی در سطح
 دایره ارتفاع بود که آفتاب بغایت ارتفاع رسیده و درین وقت
 سطح غضاوه مقابل سطح دایره ارتفاع بنجر و نیز سطحی که میناس خط معکوس
 بران منصوب بود باید که مقابل دایره ارتفاع بنجر بر دایره قایم باشد
 در باب حاشیه یاد و ظاهر است که سطح غضاوه درین عمل همیشه برین وضع
 نباشد و نیز خط معکوس ایضا بر ساعت خطی باشد که نمود بود بر سطح قوس
 و خط لینه برین وضع نباشد و برین عمل لا وقتی که آفتاب بمقتدر ارض گذرد
 و اگر ساعات مستوی معلوم بود و خواهند که با ساعات موهج کنند ساعت
 مستوی را در بازه در ضرب کنند و اگر باین دقیق بود هر چهار دقیقه را
 یکی گیرند و هر ابرم گیرند تا دایره معلوم شود چه سابق معلوم شد که دایره
 چون بر بازه قسمت کنند و اگر چیزی مانده و چهار ضرب هر یک حاصل
 ساعات مستوی و دقیق آن بنجر و گویند که چون خارج قسمت را در مقسوم علیه
 ضرب کنند تو هر چهار دقیقه یکی گیرند حاصل دایره باشد پس ای را بر بازه
 ساعات روز یا شب قسمت کنند و اگر چیزی باقی ماند در قسمت ضرب
 کنند و بر بازه ساعات روز یا شب قسمت کنند ساعات موهج و دقیق
 آن معلوم شود و این جهت آنست که نسبت دایره ساعات آن چون
 قوس النهار یا قوس الليل است با ساعات تمام روز یا شب ظاهر است
 که هر یک از قوس النهار که بر بازه ساعات یا شب قسمت کنند خارج

حاصل از شش قسم است
 ساعات مستوی را بازه در ضرب

در این باب
مستوی باشد

قسمت و دوازده باشد که ساعات تمام روز یا شب قسمت کنند هم ساعات
گذشته حاصل آید و اگر نظیر جزء آفتاب را در روز و در شب بر این
منوب کنند و بمقدار ابرجی را بر دایره حرکت کنند بگردان خط خود
آفتاب یا جزو آفتاب کدام خط افتد و است از خط ساعات معلوم باشد
ساعات گذشته بود از روز یا شب و اگر در میان دو خط افتد بعد
گذرد بر وجهی که گذشت و اگر ساعات معلوم بود و خواهد که با ساعات
مستوی کند آنرا در اجزاء ساعات معلوم ضرب کنند و اگر با آن دقایق بود
آنرا در اجزاء ساعات معلوم ضرب کنند و حاصل شصت قسمت کنند و هر
برهم گیرند تا اید معلوم شود و بنشیند باقی که در جدول ساعات مستوی معلوم
معلوم شد پس دایره را بر این دایره قسمت کنند و اگر چیزی بماند در چهار ضرب کنند
ساعات مستوی و دقایق آن معلوم شود و بر این این در شمار جفت
این باب مذکور شد و است و اگر در روز نظیر جزء آفتاب در شب را در
او را بر این فرضی کنند و هر ی نشان کنند پس بر خط ساعات معلوم
معلوم کنند و هر ی نشان کنند و از نشان دوم دایره بشمار حاصل دایره بود
بر این دایره قسمت کنند ساعات مستوی که گذشته از روز یا شب حاصل آید
و اگر ساعات مستوی معلوم را در دایره ضرب کنند و حاصل را بر ساعات
مستوی تمام روز یا تمام شب قسمت کنند خارج قسمت ساعات معلوم
و اگر ساعات معلوم را در ساعات مستوی تمام روز یا تمام شب ضرب
کنند و حاصل را بر دوازده قسمت کنند خارج قسمت ساعات مستوی بر دایره

بسم الله

بجست آنست که نسبت عدد ساعات مستوی باقی باقی با عدد ساعات
معلوم باقی باقی کل نظیر چون نسبت عدد ساعات مستوی تمام
روز یا تمام شب است یا دوازده که عدد ساعات معلوم باشد یا دوازده
پس چون از این چهار عدد یکی مجهول باشد باقی معلوم آن مجهول با بقایای
اعداد متناسب معلوم توان کرد و این تقریری هر شود که اگر ساعات
مستوی و معلوم هر دو معلوم باشند و ساعات مستوی تمام شب نبود
ساعات مستوی معلوم را دوازده ضرب کنند و حاصل بر ساعات معلوم
معلوم قسمت کنند ساعات تمام روز یا شب بود **باب سیم در مستوی**
آنچه به دقایق از جدول اول و دایره کواکب از ساعات معلوم و دایره اول
معلوم شد که در سطح کره بعد نقطه از دایره عرض بود از خطی که با آن نقطه و
قطب آن دایره که در دایره جانبی از جانبی آن بود و بنشیند بجهت مغرب
نقطه مفروضه از معدل النهار دایره عرض کند که به قطب معدل النهار
و بان نقطه که در دایره و آنرا دایره میل گویند و قوسی از این دایره که میان آن
نقطه و معدل النهار باشد بشرطی که از ربع زیاد شود و آنرا بعد آن نقطه که
از معدل النهار و بعد از منطقه البروج را از معدل النهار میل اول آن
اجزا گویند و بیست و یک میلی که آن اجزا و آن قوسی باشد از دایره عرض که
بجز مفروضه کند و با این منطقه البروج و معدل النهار را از جانب آخر نقطه
میل چون مطلق مذکور شود مراد میل اول باشد و دایره که به اسم
و بعد که در دایره با قطب از ربع گویند بجهت مغرب و از قطبین

میل

بروج و قطبین معدل النهار و قوسی از مداره با خط سارجه کویته
 مبرجه که باین منطقه البروج و معدل النهار بود از جانب اقرب از میل
 کلی میل اعظم کونیه جاعظم است از باقی سیول و دایره میل که نسبت راس
 موضعی گذره آنرا دایره نصف النهار کن موضع کونیه و قوسی را نصف
 النهار که باین معدل النهار واقف بود بیشتر طی که زیاد از ربع شود ارتفاع
 معدل النهار کونیه و قوسی هم نصف النهار که باین اقرب بود و حرکت
 که از مرکز عالم بمرکز کوكب گذره و بسط ملک اعظمی است بیشتر که زیاد از ربع
 بنو اکثر غایت ارتفاع آن کوكب کونیه و جاقاب را بر خط نصف النهار
 بید نماید و نگاه کرد تا از مستطرات ارتفاع بمرکبم منطقه است بر منطقه
 که بود غایت ارتفاع آفتاب بود و در آن عرض که صیفه بر آن عرض بود این
 ظاهر است زیرا که خط نصف النهار بیشتر که دایره نصف النهار است
 و اگر بر هیچ منطقه نیفتد بلکه برست الرسا فته غایت ارتفاع بود و در
 بیشتر و اگر در جاقاب در میان دو خط افتد از مستطرات بر دی از
 افرا منطقه البروج که غایت ارتفاع آن بود مساوی منطقه کبر بجز معلوم
 کند باین طریق که منطقه البروج را بر خط نصف النهار که افتد آن بود که
 بر آن منطقه افتد در آن خط غایت ارتفاع او مساوی آن منطقه باشد و این
 طریق بودی که غایت ارتفاع او مساوی آن منطقه بیشتر باشد معلوم کند
 و تفاوت میان این دو جزو از اجزاء منطقه البروج از جانب اقرب است
 تعدیل باشد پس بعد جزوه که غایت ارتفاع او مساوی منطقه کبر باشد

از بود

از جزو مفروض معلوم کند و آن تفاوت بود از بجز من تفاوت است افرا
 و تفاوت میان آن دو منطقه فرس کنند حاصل را بر افرا تعدیل
 کنند و خارج قسمت را بر منطقه ارتفاع کبر افزایند و از غایت ارتفاع
 جزو مفروض حاصل را بر خط نصف النهار که در تقدیرات باب سوم گذشت
 و بیا بودید تا باین موضع آفتاب و مدار اسس الملی بمنزله چند درجه
 افتد و است از وجات منطقه ارتفاع که بر خط نصف النهار است
 که آن درجه بر خط نصف النهار بود و آنچه بیشتر میل آفتاب بود و اگر مدار
 نفس مدار اسس الملی بود آفتاب عبیدیم المیل بود این بجهت آنست که
 مدار اسس الملی بمنزله دایره معدل النهار است و خط نصف النهار درین
 وقت بمنزله دایره میل که بر درجه مفروضه که در پس اگر آفتاب بیرون
 مدار اسس الملی بود میل جنوبی بود اگر داخله و در آن باین بیشتر مثل شمس
 بود و این در اسطرلاب شمالی است در اسطرلاب جنوبی عکس این
 بیشتر پس اگر آفتاب در نصف بود از منطقه البروج که اول فصل شصت
 آن باشد مساوی بود و در آن نصف دیگر اسطرلاب در ربع رسی و در ربع
 راید بود و در میل دوران دو ربع دیگر ناقص و چنانکه چون میل کبر از اجزاء
 منطقه البروج معلوم شود میل به جزو دیگر که باقی است از نقطه اول
 مساوی بعد جزو معلوم المیل بیشتر از آن نقطه معلوم شود زیرا که میل هر جای
 نقطه است و یا بعد از اعتدال مساویست و بجهت پانزین در ربع
 فرض کنیم دایره **باب ۴** در منطقه البروج **باب ۵** معدل النهار

A diagram of a circle with points labeled a through i. The points are arranged around the circumference of the circle. A path is shown starting at point a, going to b, c, d, e, f, g, h, i, and back to a. The path is a single continuous line that follows the outer edge of the circle.

مضمون

بترجمه و بعضی افعال اشتیاج معروف است
 واقع است و تحقیق آن از اسطرلاب
 از صورتی نیست و جدول نیست اگر چه
 معروف است از این ریسی با فوای بود بعضی
 از سجد و دل و درجات از این آن در این
 و اگر از دو ربع دیگر بود هر یک از ربع دل
 و درجات از این آن در این و تحقیق هر دو میل یک
 بعضی اسطرلاب در درجات میل نقش کند بآن طریق که یک طرف
 که بر خط علامت منطبق بود با قسام درجات میل یکی قسمت کند بقسام
 مختلف و از اجزاء ارتفاع خطوط موازی خط افق آن اعم کنند پس
 ششایه بر غایت ارتفاع کنند و بعد از مطلوب میل از شمال آن
 معلوم کند و از اجزاء ارتفاع انکاشسته بگیرد تا خط مستقیم که آن در
 میل دو برابر کدام جزو افتد آنچه بقیه میل جزو خود من بود و آن منظره که
 دارد از این عمل برود که مساوی تمام عرض بلد بود هر عرض بلد عبارتست
 بعد سمت الزام آن بلد است از معدل النهار که بقدر ارتفاع منکوش
 چون با عرض بلد جمع کنند نو در هر شود و چون در اسطرلاب مدار کس
 بنظر معدل النهار است پس منظره ارتفاع او مساوی فضل بود بقیه عرض
 بلد و حول المطلوب و اگر در کس این قدر یک از دو مدار منظره کند در
 صغیر این استوای بود میان مدار کس این قدر یک در کس

و یک بعضی مدار اسطرلاب و مدار اسطرلاب بر بقدر میل کلین چرخ چنانکه در
 فلک برین نقش است و اگر مدار را صاف و مختلف یافته اند در مدار
 چه در زمان الفیدس آنرا نیست و چهار وجه یافته اند در مدار
 آنرا نیست و سه وجه و کسری یافته اند و آن کسری بر حد بطلمیوس و آنرا
 بنجای یک دقیقه و سی و نهم است و بار صاف و مایل در حد بی موسی
 سی و پنج دقیقه و بر حد جی بعد از آن سی و سه دقیقه و بر حد نحو و خدی
 که سدس غری آنرا است و سی و دو دقیقه و سی و یک ثانیه و سی و
 هشتاد و سه در حد مرآت آن کسری و دقیقه یافته است و افضل المکان
 للمندبین مونا ثبات الحق و الدین جنبه الکاشفین فقه و حدیث
 از او در حد سحر قدسی دقیقه و هجده ثانیه یافته است و این تفاوت
 بجهت تفاوت آلات و نصب آن واقع است و بعضی کانی برده اند
 منطقه البروج و معدل النهار یکدیگر متقارب و متباعد می شود و آن
 و تحقیق آن مناسب این مقام نیست و طریق استقامت میل کلین بر حد
 آنست که بیکدیگر که در بعضی ایام سال ظل نصف النهار در طرف
 جنوب بود و در بعضی ایام در طرف شمال اصغر ارتفاع جنوبی را نصف
 النهار یا اصغر ارتفاعات شمالی جمع کرده از نصف و دو نقصان کنند
 و غروب بوده و اگر در جمیع ایام سال در یک طرف بود پس اگر در جمیع ایام
 آفتاب را طلوع و غروب بود اصغر ارتفاعات را از اعظم ارتفاعات
 نقصان کنند و اگر در بعضی ایام عدم الغروب بود اعظم ارتفاعات بود

یا اعظم



یا اعظم ارتفاعات شمالی اگر موجود بود و جمع کنند و اگر موجود نبود اعظم
 ارتفاعات حاصل کنند و بر جمیع این صور نصف باقی با حاصل میل کلین بود و
 در بعضی تعیین اعظم ارتفاعات بقدر میل کلین بود و چون خطی که کوبی را
 بر نصف النهار باشد آن کوب بر واقعیت غایت ارتفاع آن کوب بود
 چنانکه در آفتاب مذکور شد و اگر خطی که کوب در میان دو نقطه یافته و
 بعد کوب از معدل النهار کمتر از میل کلین بود و جانی بران موضع کند پس
 البروج را بر خط نصف النهار بگذرانند آن جزو از منطقه که بران خط
 افتد غایت ارتفاع او صاف و غایت ارتفاع آن کوب بود پس اگر خط
 کوب آفتاب مذکور شد قدس کند و اگر بعد بیشتر از میل کلین بود آنرا بنظر
 قیاس مقداری باید گرفت جفتی بر وجهی که در آفتاب مذکور شد اینجا
 صورت نه بند و اگر کوب ای الظهور بود و او را در ارتفاع بود و او را
 نصف ان را اعظم و اصغر پس آن خطی را در خط نصف النهار باشد بران
 منقظه که افتد اگر فوق مرکز بود ارتفاع اعظم او بود و اگر در تحت مرکز بود
 ارتفاع اصغر بود و مثل این حال درجات منطقه را و بعضی مواضع واقع
 باشد و اگر بعد کوب یا آفتاب از معدل النهار معلوم بود آنرا از تمام غرض
 بدینجهت اند اگر در تحت قطب خشی بود بران افزاینده اگر از او دور
 شود مجموع را از نصف و دو نقصان کنند غایت ارتفاع کوب یا آفتاب
 حاصل آید و در کوب ای الظهور چون تمام جدا و از معدل النهار در بعضی
 بعد نقصان کنند ارتفاع اصغر او حاصل آید پس اگر آن کوب یا در جاتی

میان قطب صغیر و نقطه **ب** باشد در جانب شمال گذرد از سمت الراس
 و اگر بیرون بود در جانب جنوب گذرد از سمت الراس و این در اسطرلاب
 شمالی است و در اسطرلاب جنوبی بر عکس این باشد و آنچه میان تنظیم او و
 مدار اسطرلاب از منقطعات در وقتی که تنظیم بر خط نصف النهار بود
 او نیز از معدل النهار یکسایه می که در آنجا بقیق ذکر یافت و هر تنظیم
 که در داخل مدار اسطرلاب باشد گذرد و بعدش شمالی بود و هر چه بیرون
 بعدش جنوبی بود و این هم در اسطرلاب شمالیست و در اسطرلاب جنوبی
 بر عکس این بود و آنچه مدار اسطرلاب گذرد بر معدل النهار پیش و او را بعد بود
 و این ظاهر است و بدانکه بعد کوکب از معدل النهار بواسطه حرکت خاصه
 او مختلف شود و جهت اینست که تنظیم او کوکب را در بعضی اسطرلاب
 دقیق و منحنی ساخته باشند تا بمقدار تفاوت که پیدا کند آنرا تغییر توان
 داد و ارتفاعش بقدر تمام عرض بلد بود یعنی ارتفاع معدل النهار بقدر
 بود و درجه باشد بر عرض بلد چنانکه مذکور شد و تواند بود که مراد آن باشد
 که کوکبی که بر معدل بود غایت ارتفاعش بقدر تمام عرض بلد بود و این حکم
 مخصوص بافاق باشد است بعد از بافاق است و یا ارتفاع معدل النهار بود
 و درجه نیز در عرض تسعین معدل النهار بر بافاق منطبق بود **باب پنجم در**
مطالع بر خط استواء و در جانب ممر و طلوع و غروب و ارتفاع النهار
 مطالع غروب از فلک البروج سوی اول حل قوسیت از معدل النهار بر خط
 باشد از اول حل تا باقی معدل النهار بافاق شرقی در وقتی که آن جزو

باقی

بر باقی شرقی باشد و این را مطالع نیز گویند و مغارب غروب است بافاق
 غروب گویند و بافاق و مطالع قوس از فلک البروج قوسیت از معدل النهار
 که با آن قوس طلوع کند و مغارب قوس نسبت به غروب آن قوس گیرند پس
 باقی از باقی است و این نیز مطالع را خواص مطالع بود و نیز خواص مطالع قوس
 مطالع خط استواء مطالع که منتهی به مطالع بود فلک مستقیم گویند و اگر
 بافاق مایل باشد آنرا مطالع مایل و مطالع باقی مایل و مطالع فلک مایل گویند
 و برین قیاس است مغارب مطالع طلوع کوکب قوسی است از معدل
 النهار بر قوسی باشد از اول حل تا باقی شرقی در حین طلوع آن کوکب و
 مطالع غروب کوکب قوسی است از معدل النهار بر قوسی باشد از اول حل
 تا باقی شرقی در حین غروب آن کوکب و آنچه از منطقه البروج با کوکب باقی
 شرقی باشد درجه طلوع او بود و آنچه با او بر باقی غروب بود درجه غروب او
 باشد و مطالع طلوع کوکب را با باقی خط استواء مطالع ممر گویند و در مطالع
 با آن باقی درجه ممر خوانند تعدیل النهار بر نقطه قوسی است از مداران
 مابین باقی و تقاطع اقرب مدار با باقی و یا بر میل کوکب طلوع و غروب تعدیل
 گذرد از جانب اقرب و این تفاوت است میان نصف قوس النهار را
 خود بخط و نصف قوس النهار همان بود و به الحقیقه تعدیل النهار نیست
 این تفاوت بود لیکن اصطلاح بر این واقع است که این تفاوت تعدیل
 النهار گویند و تعریف مطالع و تعدیل النهار بر درجهی که مذکور شد و باقی
 که درین باب بیاید مخصوص است بافاق که عرض آن از تمام میل مگر

مطلق خواهد بود یا شد و خواهد استوی باشد و مکتب که در این
 قبه بحسب مقابل بر مطالع خط استوای باشد و اگر آن درجه را بر این
 غرض باشد و از مجاداة اسفل خط علاقه در اسطرلاب شمالی و از مجاداة
 اعلی او در اسطرلاب جنوبی تا آنجا که مری بر توالی بیشتر مغارب آن
 درجه بدست حاصل آید اگر خواهم که مطالع قوس مغرب بلده یا بجای استوا
 معلوم کنیم ابتدا آن قوس را باعتبار توالی بروج بر خط مشرق یا بر این
 شرق نیم و این لف نشتر غرب است یعنی اگر مطالع استوای خواهیم ابتدا
 آن قوس را بر خط مشرق نیم و اگر مطالع بلدی خواهیم بر این مشرق و در
 نشان کنیم بعد از آن آن همان قوس را بر اینجا نیم یعنی بحسب آن مطالع
 استوای بر خط مشرق و بحسب مطالع بلدی بر این مشرق و در نشان
 کنیم و میان هر دو نشان بشماریم ابتدا از نشان اولی بر توالی آنچه حاصل مطالع
 آن قوس باشد پس اگر بر خط مشرق باشد یا بشماریم مطالع خط استوای و اگر
 بر این مشرق باشد یا بشماریم مطالع بلده و در تقصیل مغارب قوس خط مشرق
 بجای خط مشرق و این مغرب بجای این مغرب اعتبار باید کرد و در تقصیل
 مطالع و مغارب قوس بجای استوا اگر خط وسط السیما را بجای خط
 مشرق و مغرب اعتبار کنیم هم مقصود حاصل آید و اگر شطی که یکی از
 قوای بر این مشرق نیم و یکی که ششم نامی بر کدام خود است از اول خوا
 کرد و در اسطرلاب شمالی بر مجاداة اعلی خط علاقه است و در اسطرلاب
 جنوبی بر مجاداة اسفل او تا بدان جز بشماریم بر توالی آنچه بیرون آید مطالع

ج ۱۰

طالع آن کوب بود ابتدا از اولی حل و اگر درجه طلوع کوب اولی حل بود
 او را مطالع طلوع باشد و اگر شطی کوب بر این مغرب باشد و از
 مجاداة اسفل خط علاقه در اسطرلاب شمالی و از مجاداة اعلی او
 در اسطرلاب جنوبی بر توالی بیشتر تا آنجا که مری بر توالی بیشتر
 آید و اگر شطی بر خط مشرق نیم و از اولی اجزاء تا آنجا که مری بر
 بر توالی بیشتر آنچه برای مطالع مری کوب بر خط نصف النهار بر خط مشرق
 و مغرب بیشتر بر این خط استوای و اگر شطی کوب بر این مشرق
 نیم و از اولی اجزاء تا آنجا که مری بر توالی بیشتر آنچه برای مطالع
 نظیر درجه غروب کوب باشد و این را مطالع غروب گویند و اگر مطالع
 یا مطالع غروب یا مطالع طالع یا مطالع مری معلوم بود اولی حل بر این
 مشرق باشد و بقدر مطالع مری را بر توالی حرکت دهند آنچه بر این مشرق
 باشد و آید درجه طلوع بود اگر آن مطالع طلوع باشد و نظیر درجه غروب
 اگر مطالع غروب باشد و درجه طلوع اگر مطالع طالع باشد و اگر مطالع
 مری بود آنچه بر خط مشرق آید درجه مری و اگر مغارب کوب معلوم
 بود اولی حل را بر این مغرب کنند و بقدر مغارب مری را بر توالی
 حرکت دهند تا درجه غروب بر این مغرب افتد و در حاکم
 و غروب و مراکز فلک البروج یعنی منطقه البروج و اطلاق مکتب
 منطقه بر سبیل مجاز است هر چند که معلوم شود یعنی چون شطی کوب
 که در عرضی باشد بر این مشرق نیم آن جزو فلک البروج گویند و بر این مشرق

بود درجه طلوع او بود اگر بر افق غرضی باشد آن بود و از آنکه البروج که با او
 بر افق غرضی بود درجه غروب او بود پس اگر در وقت طلوع یا غروب
 کوکب قطب ملک البروج بر افق باشد درجه تقویم و درجه طلوع یا غروب
 او یکی باشد و اگر قطب بر افق نباشد کوکبی که عرض او در جهت قطب ظاهر
 بود بیش از درجه تقویم خود طلوع کند و بعد از درجه تقویم خود غروب
 کند و اگر عرض او در جهت قطب خفی باشد بعکس این بود و اگر بر خط شرق
 یا بر خط وسط السماء باشد آن جزو از منطقه البروج که او بر آنجا یعنی بر خط
 مشرق یا بر خط وسط السماء بود درجه مراد بود درجه خط مشرق باشد و افق
 مستوی است و همچنین خط وسط السماء زیرا که آن همیشه در دایره است
 که قطب معدل النهار کند و همچون افق خط استواء چون کوکب
 اول سرطان یا جدی بود درجه تقویم و درجه مراد یکی باشد و اگر در بین
 اول سرطان و آخر قوس باشد یعنی در نصفی که نقطه اعتدال خونی نصف
 آن باشد و عرض او در جهت قطب ظاهر بود یا در آن نصف دیگر باشد
 و عرض او در جهت قطب خفی بود مراد باید از نصف النهار و بعد از مراد
 درجه تقویم او باشد یا آن دایره و الا قبل ازان بود اما معرفت درجه طلوع
 کوکب سیاره بآن طریق است که در بین طلوع آن کوکب بر خط شرقی
 از ثوابت ارتفاع که در خط طیفه و از ارتفاع او باشد آنچه بر افق مشرق
 بود از منطقه البروج درجه طلوع آن کوکب بود و برین قیاس درجه
 غروب و درجه مراد سیاره معلوم توان کرد و چون درجه از ملک

البروج یا خط طیفه کوکبی بر افق شرقی باشد و عرضی نشان کند پس بر خط شرق
 ششم و عرضی نشان کند آنچه میان هر دو نشان بود از جانب اوقیت
 النهار آن درجه یا آن کوکب بود و عرضی معین و اگر افق جنوبی بجای
 افق شرقی و خط جنوبی بجای خط شرقی که درین عمل هم مقصود حاصل
 شود و بی تفاوت و اگر نصف قوس النهار در درجه یا کوکبی معلوم باشد درین مثل
 میان آن و بود تعدیل النهار آن درجه باشد و چون تعدیل این را بر خط
 یا کوکب مراد بر خط شرقی آن جزو یا آن کوکب افق است اگر بعد از آن جزو یا
 کوکب از معدل النهار در جهت قطب خفی باشد و از آن نصفی که
 اگر در جهت قطب ظاهر باشد مطلع آن جزو باید یا مطلع طلوع کوکب
 باید حاصل آید و اگر بعکس این کم مغرب آن جزو باید یا مغرب
 کوکب باید حاصل آید و اگر قوس النهار کوکب بر مطلع طلوع او افزاید
 یا نصف دور بر مغرب کوکب آید از این مطلع غروب کوکب حاصل آید
 و این حکم شملت دور افق جنوبی و شمالی را یکسان در افق شیب
 قطب ظاهر نکات و قطب خفی جنوبی و در افق جنوبی بر عکس این باشد
 و میان آن آرد با یکدیگر در تعینات بر دریا و ازان
 سلیقه مختصی نباشد **در معرفت زمان طلوع و غروب** یعنی استوی
 البیوت و آن قسم ملک البروج است به و از دو قسم شب و روز و خط
 که یکی از آن افق باشد و دیگری نصف النهار و باقی با دایره میوه که هر
 یک از نصف شرقی قوس النهار جزو مطلع و نصف شرقی قوس الليل

یا کوکب د معلوم باشد

بخود طالع را به ششم متساوی کند و هر قسم بمقدار دو ساعت زمانی باشد
 و این طالع مشهور است در تسویه الساعات و این مصنف بدین باب است
 فرمود است منی برین طالع است یا دو اعظم که نقطه شمال و جنوب
 گذرد و هر یک از اربعه دایره اول سموت کرد و این نصف النهار
 واقع بود به ششم متساوی کند و این طالع اخراج الی مکان میرود
 و آنرا مرکز محقق خوانند یا دایره اتیان که هر یک از دو قوس را که از آن
 که واقع بر میان بود و طالع و نقطه شمال و جنوب به ششم متساوی کند
 و این طالع منسوب است یا حدین عبدالله المعروف بحسن الحاسب
 و دایره عظیمه و صیغه که هر یک از دو قوس را از منطقه البروج که واقع
 میان بود و طالع و هر یک از دو دایره و عاشر به ششم متساوی کند و این
 طالع مغربان گویند و چون منطقه البروج یکی ازین طرق منقسم شده
 قسم شود هر قسمی را بیست گویند و ابتداء اقسام را مرکز جوت خوانند
 و ابتداء از طالع گیرند و بر توالی بروج مشرق در جلاله را بر افق مشرقی نیم
 اینجور افق غرضی بود در هر ساعت بود و آنکه بر خط نصف النهار بود
 و اینجور بر خط نصف النهار بود و فوق الارض در هر ساعت بود و
 الارض در هر دایره افق و نصف النهار و منطقه البروج مد خط اند
 و منصف یکدیگر پس دایره بود و متقابل از منطقه برین دایره با
 و اینها او تا باشد اول را و تا اول و دو طالع گویند و دوم را و تا
 ساعت و دو غارب و سیوم را و تا عاشر و دو الساعات و چهارم را و تا



دو دایره

و دو دایره ازین که بر دایره و دو الساعات و عاشر بروج طالع بود و آن او تا را
 او تا و تا یک گویند و اگر یا زده طالع پنج او تا و تا یک گویند و اگر نیم طالع باشد
 او تا و تا یک گویند و اگر یا زده طالع پنج او تا و تا یک گویند و اگر نیم طالع باشد
 که فر و عاشر منصف طالع و غارب پنج و آن وقتی بود که قطب بروج
 بر افق باشد یا بر دایره نصف النهار بشرطی که بر سمت الارض باشد
 و به آنکه ازین سموت و دوازده گانه چهار بیست که بعد از او تا و تا
 بیست و یک گویند و آن دوم و ششم و یازدهم و بیست و چهار منقسم
 او تا و بیست و یک گویند و آن دوازدهم و ششم و بیست و یک گویند
 و ششم و بیست و یک گویند و آن دوازدهم و ششم و بیست و یک گویند
 اگر بیست و یک گویند و آن دوازدهم و ششم و بیست و یک گویند
 خانه را بیست و یک گویند و آن دوازدهم و ششم و بیست و یک گویند
 پس در هر ساعت را بر خط و ساعت را بیست و یک گویند و آن دوازدهم و ششم و بیست و یک گویند
 فوق الارض باشد و هر دایره بود و آنکه ازین سموت و دوازده گانه چهار بیست که بعد از او تا و تا
 که هر دو جز و متقابل از منطقه البروج نصف قوس النهار یکی ساعت
 قوس الساعات آن دیگر پنج اوقات ساعات موعده تاریکی مادی اوقات ساعات
 منقسم الی لیل آن دیگر پنج اوقات ساعات موعده تاریکی مادی اوقات ساعات
 بر خط و ساعات زمانی باشد و هر طالع منقسم دارد و ساعات تاریکی
 نهار خود از افق مشرق مرتفع شود و همچنین نقطه عاشر یعنی از نقطه انحراف
 جزو طالع که با جزو عاشر بر نصف النهار بود و فوق الارض بمقدار دو ساعت

بیست

وقت بر خط نصف النهار باشد
 طالع فصل که باشد بر این خط

زمانی که وقت نصف قوس النهار طالع است از خط نصف بطرف مغرب
 مخط شود و خط نصف النهار درین وقت بمنزله دایره میلی باشد که وقت
 نصف قوس النهار باشد فوق الارض و درجه یازدهم بود و تحت الارض
 پنجم و هوالمطلوب پس درجه سابع را بر خط چهار ساعت زمانی نیمه
 مکان فیکر و عاشر از خط نصف النهار بعد از چهار ساعت زمانی چهار
 طالع بطرف مغرب مخط شود و وقت نصف قوس النهار طالع خط
 نصف النهار متصل شود پس بالضرورة آنچه بر خط نصف النهار بود فوق
 الارض درجه دوازدهم بود و تحت الارض درجه ششم و این دو عمل
 قوس النهار شرقی طالع بدست می شود و پس درجه طالع را بر خط وسط
 زمانی نیمه دین مکان فیکر و رابع از خط وسط الساعات بجانب مغرب بقدر
 دو ساعت میل کند پس خط وسط الساعات که نمیشد از نصف قوس الساعات
 شرقی طالع پس آنچه بر خط نصف النهار بود فوق الارض درجه پنجم بود و تحت
 الارض درجه سیوم پس درجه طالع را بر خط مشرق ساعت زمانی نیمه
 رابع از خط وسط الساعات بجانب مغرب بعد از چهار ساعت میل کند و خط
 الساعات بجانب مغرب بقدر چهار ساعت میل کند و خط وسط الساعات
 از نصف قوس الساعات جزو طالع متصل کند پس آنچه بر خط نصف النهار بود فوق
 الارض درجه سست باشد و تحت الارض درجه دهم و این دو عمل دیگر نصف
 قوس الساعات طالع بدست می شود و اگر خط وسط الساعات صبح بر خط
 الارض بود درین احوالی درجه سابع بجای درجه طالع و درجه طالع بجای درجه

سابع بجای درجه طالع و درجه طالع بجای مقبره داشت و جهت این
 بانک تا خط ظاهر شود و برین عمل که از اول باب تا اینجا گذشت
 درجات خانه دوازده گانه معلوم شود بر طریق مشهوره و بجهت تسویه
 البیوت بر طریق ابی ریحان در بعضی اسطرلابات قدس کشیده باشد
 حیدر فوق الارض دو دریا خط وسط الساعات و درین احوالی درجه تحت
 الارض برین طریق و این قوسا در نقطه تقاطع افق و خط وسط الساعات
 پس چون درجه طالع را بر افق مشرق کنند عاشر و رابع بر خط وسط الساعات
 و عاشر بر افق مغرب و درجات خانه را دیگر هر یک بر خط افق از آن
 خط طالع که عدد آن خانه بران خط نوشته باشد و گاه باشد که آنجا بجای خط
 کنند فوق الارض و تحت الارض و دیگر که چون بیوت یک نصف معلوم شود
 بیوت نصف دیگر که خط الساعات باشد هم معلوم شود اما بطریق حسنه
 اگر اسطرلاب و دایره سموات باشد بر خط فوق الارض و تحت الارض
 شود البیوت توان کرد و آن چنان بود که از درجه طالع در جانب یمن
 و یا راس خط وسط الساعات باشد که از دایره سموات بگذرد و هم شده است
 آنچه در هر جانب باشد به قسم مساوی کند پس آن دایره سموات که خارج شود
 و فوق الارض از نهایت قسم اول که بر لب درجه طالع بود بر اول خانه
 دوازدهم که زود آنکه از نهایت قسم دوم که بر لبی این قسم بود خارج
 شود فوق الارض بر اول پست حادی عشر که زود آن دایره همیشه که خارج
 شود تحت الارض از نهایت قسم اول که بر لبین طالع باشد بر اول پست

انها

نه که کند و آنچه از نهایت قسم دوم که معلوم این دو قسم دوم بود خارج
 شود و در تحت الارض بر اول بیت ثالث گذرد و در جانب بیست و یکم
 نقطه بیست و یکم باشد و این طریق در سوره البیروت خیرین است هر که منطقه البریه
 بیست و یکم را در این طریق طالع التوبه البیروت ممکن کرد و در سوره البیروت
 در طالع مزینان ظاهر است و محتاج به بیان نیست **باب ششم در**
مختصر طالع مزینان و آنچه در سوره البیروت از جهات از جهات که در تحت
 شده و از جهات از جهات و آنچه که بسبب حرارت قریح شود و این که بخار
 محیط است بر دامن و آب از جهات جانب و بعد سطح محدب او از سطح
 ارض منتهی در تحت تقریباً چنانکه صاحب تجربه در ابعاد و اجام بیان
 کرده است و چون زمین جسم کشف است بیست و یکم اقباب طالع مزینان
 در خلاف جهت اقباب حادث شود و از اصول فن مبرهن است که این
 خط در شکل مخروط مستدیر بر این راس این مخروط در آنجا که زهره بود و در
 این مخروط و ایما در سطح منطقه البریه بود و آنچه از سطح این مخروط داخل
 که بخار بخار مستقیم شود از اقباب بر سطح آن افتد و آنچه در قریح
 بخار بخار بر سطح لطافت او صورت ظاهر شود و چون اقباب تحت
 الاقن بود این مخروط فوق الارض بود و شب عبارت است از طالت
 است و بعد از تقدم این مقدمات گوئیم که در نصف اقل ششم مخروط طالع
 بر دایره نصف النهار باشد و چون از آن بگذرد و سهم مخروط جانب مغرب
 میل کند و چون اقباب قریب بافق شرقی رسد سهم مخروط قریب بافق

غربی رسد و ضیاء سطح مخروط داخل کره بخار است از جانب شرق
 ظاهر شود فوق افق و از اصبیح اول و صبح کاذب و در تحت سطح
 مستطیل که بیدار از آن چون اقباب بافق نزدیک شود آن روشنی
 افق منبسط شود و از اصبیح صادق و غیر مستطیل گویند و بحسب قوه قریح
 مثال گوئیم چون سطح سیاهی به هم برخورد و طالع **باب هفتم** در طالع
 حادث شود چنانکه در کتاب خود طالع مزینان است و خط **باب هفتم**
 مخروط است در سطح افق حسی بر تیر قریب پس چون اقباب بر دایره
 النهار بخیر بود خط **باب هفتم** از شرق و مغرب متباعد بود و بیان بسبب
 دور او **باب هفتم** متباعدی که در قریح بسبب شکل منتهی از اول اهل
 و در او بر **باب هفتم** حلقه بخیر قریح بر او ظاهر شود
 باشد و این طالع هر است و چون سهم حلقه و طالع
 بجانب مغرب شود و در زاویه **باب هفتم** حلقه طالع
 بیشتر شود پس چون از نقطه **باب هفتم** که موضع ناظر است
 عمود **باب هفتم** افواج کنیم در مابین **باب هفتم** افتد
 هر که بر **باب هفتم** منطبق شود قایم و حادث است و آنچه در
 خارج از نقطه **باب هفتم** افتد در منطبق **باب هفتم** قایم و منفرج واقع شود این
 محال است بشکل منتهی اولی اصول و ظاهر است که آنچه از خط **باب هفتم**
 داخل کره بخار بخار اقباب منتهی شود لیکن آنچه بهر اقباب
 بر تیر می شود چنانکه در علم مناظره مقرر شده است **باب هفتم** که در تحت



منابع

اقصای خطیست که از نقطه خارج شود بخط استیلا شکل نوزدهم
 از احوال اصول پس اول روشنی که ظاهر شود بر نقطه بود و آن ابتدا
 صبح کاذب بود و نقطه عینا خطی بود تا چون افتاب باقی بماند
 شود روشنی بیشتر شود و افق بدان سبب روشن شود و آن صاف
 بود و روشنی صبح کاذب پس روشنی مغرب که در آنکه منقذ شود
 بعضی گاهی برده اند و چون افتاب نزدیک شود افق حریف ظاهر شود
 شش بکس این بود یعنی اول حریف ظاهر بود پس باین غرض پس باین
 مستطیل که شبیه بود به صبح کاذب لیکن اوان شش تیره تر از اول
 صبح باین واسطه که تیره بود که در افق جنوب است حرارت بسیار است
 و در تحقیق صبح و شش احوال دیگر است که ایراد آن منقضی می شود
 و در تحقیق صبح و شش احوال دیگر است که ایراد آن منقضی می شود
 در صبح غریبی هم در کاشانی کنیم پس از آن بر افق غریبی هم در کاشانی
 و میان هر دو کاشانی ابتدا از کاشانی اول بر توالی بترسیم و بر پایه
 کنیم آنجا بیرون آید ساعات مستوی باین میان طلوع صبح و طلوع افتاب
 و میان این عمل تو قوسست بر دو مقدمه اول آنکه ارتفاع هر جزو از منطقه
 البروج و ایما مساوی الخطا نظر او باشد و این ظاهر است زیرا که دایره
 ارتفاع و افق و منطقه البروج هم علیه اند پس در دو تناسل از دایره
 ارتفاع بر افق باشد و همچنین در جزو تناسل از دایره ارتفاع بر منطقه
 البروج باشد و یکس پس کوس ارتفاع که واقع باین میان افق و

باشد

منطقه

منطقه البروج و مساوی کوس خطا باشد که واقع باین میان افق و
 منطقه البروج و کوس منطقه البروج نسبت الی کوس دایره ارتفاع
 بر منطقه البروج و ارتفاع هر جزو مساوی الخطا خطی بود و در جزو
 متساوی از منطقه و ایما بر افق باشد و هو المطلوب مقدار دوم که دایره
 ارتفاع هر جزو مساوی دایره الخطا خطی بر افق باشد بر افقش در یک
 دوم همین شد که نسبت حریف غایت ارتفاع با حریف ارتفاع حریف
 چون نسبت سهم نصف کوس الی راس یا حریف ترتیب دایره کاشانی
 نسبت حریف غایت الخطا با حریف الخطا حریف چون نسبت سهم
 کوس الی راس یا حریف ترتیب دایره و در باب پنجم همین شد که
 نصف کوس الی راس هر جزو مساوی نصف کوس الی نظران جزو و یک
 مقدور الی غایت ارتفاع هر جزو و ارتفاع حریف او مساوی غایت
 نظیر آن جزو و الخطا خطی نظیر نسبت کاشانی به راس یا حریف
 دایره ارتفاع هر جزو مساوی حریف ترتیب دایره الخطا خطی حریف
 و مساوی و حریف ترتیب در قطع متساوی است کوس مساوی و کوس
 پس دایره ارتفاع هر جزو مساوی دایره الخطا خطی حریف و هو المطلوب
 و بعد از تقدیم این دو مقدمه کوس بجزو همین معلوم شد است که الخطا
 افتاب در ابتدا طلوع صبح اول و انتها مغرب کاشانی آنکه در
 و مشهور است و بعضی گفته اند که کوزه درجه و در تصانیف ابی ریحان
 معده درجه است پس چون نظیر جزو افتاب را بر منطقه دایره

است

بود

عرضی هستند جزو آفتاب بر منظره نمرده در حسب الخطوط شرقی افتد بکلی
 اول و چون دایره نمرده در حسب ارتفاع غرضی حاصل کند مساوی دایره نمرده
 در حسب الخطوط شرقی بجز بکلی مقدار دوم و چون دایره بر نمرده قسمت کنند
 ساعات مستوی بیرون آید و هوای اماره و درجات الخطوط آفتاب
 در ابتدا طلوع صبح صادق تحقیق معلوم نیست و در بعضی از مصنفات قدیم
 واقع است که نمرده درجه است و اندک بجزین بطور است بر این
 شرق نیم و در نشان کنیم پس بر منظره نمرده درجه شرقی نیم و در نشان
 کنیم و میان هر دو نشان ابتدا از نشان اول بر دایره شرقی و بر نمرده
 قسمت کنیم آنکه بیرون آید ساعات بود میان نزدیک آفتاب و در
 شفق بر بیانی که بیشتر مذکور شد و چون ساعات صبح معلوم شد ساعات
 شفق هم معلوم شود و ساعات شفق بر شیبی مساوی ساعات صبح آن
 نسبت به نصف قوس السیل و غایت الخطوط متحد اند و هر دو خط
 جزئی متساویند پس اگر آن دو الخطوط مساوی بود چنانکه در بیشتر
 معلوم شد و بدان ساعات صبح و شفق نصف از غلک ابروی که بجهت
 بافتل این متساوی ساعات صبح و شفق آن نصف دیگر بود و هر دو جزو
 که بعد ایشان از یکی از آنها بین متساوی بود در نشان یکی باشد و در
 سب نصف قوس السیل و غایت الخطوط این یکی باشد بر شیب
 بیانی که بیشتر مذکور شد ساعات ایشان هم متساوی بود و در افتاق
 حفظ است و هر دو جزو که بعد ایشان از یکی از آنها این متساوی باشد

ساعات صبح و شفق ایشان هم متساوی بود و این از خط است و است
 جزو افتاق با ساعات صبح و شفق اگر که مثل ایشان در حسب
 بلد بیشتر از ساعات صبح و شفق نظایر آنها بیشتر مثلا در بلد فاجره
 حیت عرض افادت زمانی صبح و شفق در اول سرطان یک ساعت و نیم
 دقیقه است و در اول جدی یک ساعت و سی و پنج دقیقه و این همه
 لیکن ایضا بر آن موجب الحاق است و اقصای زمانی صبح و شفق و در خط است
 بیشتر وقتی که خط آفتاب بر معدل النهار بود و دایره ارتفاع همان معدل
 النهار بیشتر و مقدار نمرده در حسب الخطوط بقیه دایره بود و آن یک ساعت و نیم
 دقیقه بود و اطلالی زمانی صبح و شفق اوج من یقینی بود که ابتدا و آخر
 و انشاء و غروب شفق در لیل عرض بود وقتی بود که آفتاب در خط است
 عرض بود و بعد او از نقطه اعتدالی بجا و درجه بود و درین وقت میل
 آفتاب که بمنزله الخطوط است نمرده درجه بود و آفتاب از مقدار
 در قرب بجا شبانه روز قطع کند پس زمانی که یک از صبح و شفق
 بجا شبانه روز باشد و اگر از کوکبی ارتفاع گرفته باشند آن ارتفاع را
 یعنی خطیه کوکب را در آن ارتفاع بر منظره او منبر پس نگاه کنیم نظر
 بر کدام منظره است از منظره ارتفاع آنچه بیشتر ارتفاع هر خطی از
 بود و این بجهت آنست که هر خطی دایره وسط منطقه البروج بود و اگر
 آفتاب در نظر او نمرده و مراد با ارتفاع هر خطی قوسی است از دایره
 ارتفاع که بر استی خطی کند و که بر استقامت هم مخروط بجز با این را پس

خدا ص ۲

توین و

آن خط و افق باشد که از یاده از ربع باشد اما ارتفاع را پس بخاطر
 او بود از مرکز عالم همیشه بر یک شقی است تقریباً و تفاوتی که بواسطه
 قوس آفتاب بر مرکز عالم و بعد آن حاصل آید محسوس نشود و آن ارتفاع
 بحساب تقطعاتی در ولایت و شصت و شصت مارسل نصف قطره
 است و بحسابی که انقل التافین مولانا غیاث الدین جمشید الکاشانی
 نقده الله بغفرانه در رساله سلم السائر ارا کرده است و است
 و نه مارسل نصف قطره است و الله اعلم اکثری بود و کمتر از آن
 درجه باشد و بیشتر از آن درجه باشد و اگر بیشتر بود شقی فرو شده باشد و اگر
 نزود و درجه باشد و اگر غروب شقی باشد و اگر علی بود و بیشتر از آن درجه
 بود صبح بر نیامده باشد و اگر کمتر بود صبح بر آمده باشد و اگر نزود و درجه باشد
 ابتدا طلوع صبح کاذب بود و اگر خط وسط السائر بود نیم شب
 و جهت این همه ظاهر است درین وقت که بر خط وسط السائر بود
 اگر ارتفاع او نزود و درجه باشد صبح متقبل بشفق بود و اولی موضع که
 اتصال صبح بتلقی اتفاق افتد موضع باشد که عرضش چهل و شصت درجه
 و نیم باشد و غایت الخطا مسطری که در جهت قطب ظاهر باشد و درین عرض
 نزود و درجه و نیم باشد و بعضی اسطرلابها محاسب معرفت صبح
 و شقی دو قوس از تحت افق کشند در مابین عا در اسطرلاب و در
 راس الجدی و آن دو قوس از نقطه الخطا نزود و درجه باشد و بر یکی که در آن
 بسیار بود نوشته که طلوع الخمر و بر دیگری غروب الشقی پس جوی خود را

بر افق شرقی و غربی باشد و نشان کند پس بر یکی از آن دو قوس باشد
 قوس بانی افق بود و درین نشان کند و مابین هر دو نشان بیشتر و بیشتر
 قسمت کند ساعات صبح یا ساعات شقی معلوم شود **باب دوم در**
تعیین ارتفاع و شقی در این عمل موقت اهل این عمل بود و مستقیم و سطحی که در
 عمود بود بر آن سطح بیان قاعده سمس و طوط خط شعاعی بر سطح
 کند و در وقتی که مرکز خورشید بر یک سطح باشند و آنچه در خط
 مذکور مابین راس سطح و راس شقی بود از ارتفاع خط که بیند و در آن
 عمود است که قیام بود بر سطح که خط و در آن سطح بود و در آن
 آن بیشتر از یک ربع می باشد پس اگر آن سطح قائم باشد بر یک راس
 افقی و در آن ارتفاع بود و اما قیام آن خط و خط اولی که بیند بحکمت ابتدا
 از حدود و اول زمان طلوع نیز خط محکوس محکوس راس افق
 مرکز عالم باشد و خط مستقیم بحکمت اقتضای او بر سطح افق و اگر آن سطح
 دایره افق بود مابین افق آن خط و خط اولی که بیند و خط مستقیم
 و خط اول محکوس و خط مسوط بحکمت ابتدا او بر سطح افق و اولی که
 طلوع کند خط اول معدوم باشد و خط ثانی متناقص و چون تیر بغایت ارتفاع
 خط اولی که بیند شود و اولی در غایت طول بود و اگر غایت ارتفاع
 بود درجه باشد و اولی که غایت طول باشد چنانچه بعضی قوم کرده اند
 اعظم الممال مستطاب مابین تیر بود و خط ثانی مستقیم شود و آن مقدار
 که باشد از آن زمان که بیند و عاده اهل این صنعت است که تیر

تقریب

در این عمل موقت اهل این عمل بود و مستقیم و سطحی که در عمود بود بر آن سطح بیان قاعده سمس و طوط خط شعاعی بر سطح کند و در وقتی که مرکز خورشید بر یک سطح باشند و آنچه در خط مذکور مابین راس سطح و راس شقی بود از ارتفاع خط که بیند و در آن عمود است که قیام بود بر سطح که خط و در آن سطح بود و در آن آن بیشتر از یک ربع می باشد پس اگر آن سطح قائم باشد بر یک راس افقی و در آن ارتفاع بود و اما قیام آن خط و خط اولی که بیند بحکمت ابتدا از حدود و اول زمان طلوع نیز خط محکوس محکوس راس افق مرکز عالم باشد و خط مستقیم بحکمت اقتضای او بر سطح افق و اگر آن سطح دایره افق بود مابین افق آن خط و خط اولی که بیند و خط مستقیم و خط اول محکوس و خط مسوط بحکمت ابتدا او بر سطح افق و اولی که طلوع کند خط اول معدوم باشد و خط ثانی متناقص و چون تیر بغایت ارتفاع خط اولی که بیند شود و اولی در غایت طول بود و اگر غایت ارتفاع بود درجه باشد و اولی که غایت طول باشد چنانچه بعضی قوم کرده اند اعظم الممال مستطاب مابین تیر بود و خط ثانی مستقیم شود و آن مقدار که باشد از آن زمان که بیند و عاده اهل این صنعت است که تیر

ظل اول را به شصت قسم مساوی کند و معنی از این جهت سهولت میگردد
 گیرند و معنی سن ظل باقی را گاهی بدوازده قسم مساوی کند و آن اقسام را
 اصابع گویند و ظل از این اصابع هر که آن بود که از این اصابع برآید بر قدر
 آنکه پیش از این گفته شد در آن اوقات یکسره بود و مقدار کبر و دوزخ
 اصبع است و گاهی هفت قسم تا به شش قسم و نیم کند آن اقسام را
 اقدام گویند و ظل از این اقدام هر که کسی خواهد که معلوم کند ظل هر
 مثل آن شده است یا فی ظل تمامت خود را مقبره دارد و طول بقدر لعمریه
 از شش قدم و نیم تا هفت قدم و نیم و گاهی لصب قدم کند و آن اقدام
 از این اقسام گویند و آن ظل را ظل سیتی و اصحاب صفت اصطلاح میکنند
 ظل اول را نیز با اصابع و اقدام منقسم سازند و بعد از این اقسام
 او کنند بر هر وجه که منقسم بخواهند و در وقت اهل هند مراد بطل هر قوس
 قطر که ماس یک طرف آن قوس بیشتر یا بین نقطه تماس و تقاطع آن خط
 با نظری که بر یک طرف آن قوس گذرد و ظل که بر شصت اصطلاح و در
 تمامی کشید و باشند و این بر محیط جره بود و در مقابل این ارتفاع اگر
 ابتدا از خط عمود کرده باشند و با خط منقسم شش کرده ظل سیتی
 و این بر تقدیر است که از ارتفاع بر جانب افق منقسم بخواهند
 است و اگر بر جانب افق بیشتر ابتدا از خط عمود کنند و با خط منقسم
 نقش کنند اگر ابتدا از خط منسوب بود بر تقدیر اول یا از خط شرق
 بر تقدیر ثانی و با خط عمود نقش کرده بود ظل معکوس بود و منقسم

معمود

غیرت ظل معکوس نفوذ و است و آن در اکثر اصطلاحها منقسم
 زیرا که استعمال ظل مستوی اصل است پس کینه خطی و ایراد ارتفاع جمل منقسم
 باقیست و گاهی کرد تا دیگر شصت برجه هفت است و است اگر بود
 افتاده و نیز ظل اصابع بود و اگر بر هفت افتاده یا بر شش و نیم ظل اقدام
 بود و اگر بر شصت افتاده بود و غالی بیسی بود و این جهت آنست که در
 هر نوع که منقسم بود ظل او مساوی او شود و وقتی که ارتفاع جمل و نیم درجه
 بیشتر که منقسم بود و است خواهد ظل مستوی بود و خواه معکوس و هر دو ظل مستوی
 باشند بر افش از منقسم که در ربع **ا ب ج** و ربع دایره ارتفاع است بر مرکز
د و ه و وسط افق **و ا د** و قائم بر سطح افق **و ب** ارتفاع وقت که در
 و آن لصف قوس **ا ب ج** است **د ب ه** خط شعاعی و از نقطه **د** عمود
 بر **ا د** افق یکیم و آن ماس ظل معکوس بیشتر و عمود **د ج** و از این
 ظل مستوی بیشتر پس میگویم که
 که در دو مثلث **د ه ج** و **د و ز** مساویند
 و لصف قائمیه با سبب مثلثی است و ششم ثلثه اصول
 که هر یک از **د و قوس ا ب ج** و **د** و **د و ز** و **د**
نوع قائمیه اند و صلی **ز** مشترک است و مثلثی است و سیم اولی اصول
د ه ج مساوی **د ج** بیشتر و در ظل معکوس مساوی **د ج** بیشتر ظل مستوی
 هر یک از **د و ز** و **د** لصف قائمیه اند هر یک از **د و ز** و **د** لصف
 بیشتر و مثلثی همان مقاله در که ظل معکوس است مساوی **د ج** باشد

ظل



که مقیاس همان ظل است و هر المثلوب و چون ارتفاع معلوم بود یک
 شطرنج را بر آن ارتفاع دهند و یک شطرنج بر ظل آن ارتفاع افتد خواه ظل
 بیشتر و خواه ظل محکوس و معرفت بر این عمل موقوفست بر معرفت طریق
 نقش افرا، ظل و انحناست که بر نصف اسفل خط علاقه نقطه تعیین کنند
 و اینچو مابین مرکز اسطرلاب و این نقطه بیشتر از خط علاقه اگر باقی بماند
 مسوی گویند و از آن نقطه عمودی افراچ کنند بر خط علاقه بروجهی که در مقابل ربع
 ارتفاع افتد و آن عمود را افراچ کنند لای نهایت و از آن عمود تمام
 ظل گویند پس چون مقیاس ظل مستوی را بوجهی از دو جهت کسب کنند
 اقسام ظل را قسمت کنند با قسمی که مساوی تمام آن مقیاس بیشتر مقدار
 و آن مرکز جرحه خطوط بدان اقسام وصل کنند و افراچ کنند تا محیط جرحه بدان
 خطوط منقسم شود آن ظل مستوی بود و اگر عمود اقسام را بر خط افقی افراچ
 کنند و مین عمل کنند اقسام محیط جرحه را منقسم کنند و از آن مقادیر
 میگویند که در وقت ارتفاع گرفتن چون شطرنج بر ارتفاع وقت افتد
 سطح بشت اسطرلاب و وسط دایره ارتفاع بخیزد چنانچه در اسطرلاب مذکور
 شده پس اینچو از خط علاقه مابین مرکز و عمود اقسام ظل بود بیشتر از حد
 ظل مستوی بود زیرا که خط علاقه عمود است بر سطح افق و اگر اقسامی که از عمود
 اقسام مقیاس مابین خط علاقه و خط شعاعی بود که با طریقه همان اجزای
 مابین خط علاقه و خط شعاعی است از محیط جرحه بمنزله ظل مستوی ارتفاع و
 بود بر عمود اقسام ظل در سطح افق است تقریباً و همچنین از خط افقی اینچو

مابین مرکز و عمود اقسام بود بمنزله مقیاس ظل محکوس بیشتر جرمود و اقسام
 در این صورت بر سطح افق قیام بود و اینچو از عمود اقسام مابین خط شعاعی
 و خط افقی بود ظل محکوس آن ارتفاع بود و هوای او اما اگر ربعی که ظل
 بر و نقش کنند به دیند کرده باشند باقی طریق که طرف منظره بر ارتفاع
 جبل و نه سهند چنانکه همان طرف منظره بر مرکز اسطرلاب گذرد و پس خط
 همان طرف منظره یا ربع ظل منقسم آن ربع بود و از منقسم او بود
 افراچ کنند بطریق که در شکل و از دو م اولی اصول مین است یکی بر خط علاقه
 و دیگری بر خط مشرق و در سطح افق خط علاقه ای عمود اقسام ظل مستوی
 بود و آن دیگری عمود اقسام ظل محکوس و هر عمودی را به و از آن قسم
 و کاه بود که عمودین به سمت قسم کنند یا نبینش قسم یا نبینش قسم
 قسمت این دو عمود با تمام مقیاس است که هر یک از این دو عمود بمنزله
 خط ظل اند و اینچو از خط علاقه یا خط افقی این میان عمود و مرکز بود بمنزله
 مقیاس ظل بود چنانکه ذکر شد پس اقسام این دو خط ظل باید که مساوی تمام
 مقیاس بود هر یک از این دو خط ظل مساوی مقیاس باشد زیرا که اضلاع
 این سطح ذی اربعه اضلاع متساویست بر اینش گویند که زاویه مرکز و دو
 زاویه که ازین دو عمود و خط افقی و خط علاقه حاصل شده اند همه قائمه اند
 پس اضلاع این سطح متوازی بود به شکل مست و ششم اولی اصول و دو
 ضلع متجاووز که عمودین اند متساویند هر یک یک ضلع من دایره و آنه پس
 به شکل سی و چهارم همان متساوی اضلاع این سطح متساوی باشند و

باشد **نظری** منکوس آن پس **نظری** مستوی هر قوس مساوی **نظری** منکوس تمام آن قوس بود و بعکس پس اگر **نظری** منکوس تمام قوس حاصل کند آن **نظری** مستوی آن قوس بود و اگر **نظری** مستوی تمام قوس گیرند آن **نظری** منکوس همان قوس بخیر و بعضی از فضلاء را در تقریر بر آن دعوی که در متن مذکور است سهوی واقع شده است چه خلاصه کلامش در تقریر بر آن است که نسبت **نظری** منکوس با **نظری** مستوی او چون نسبت **نظری** منکوس با **نظری** مستوی او و این سهو ظاهر است چه هر دو **نظری** با فرض متساویند پس باید که هر دو **نظری** همیشه متساوی باشند و این حال است و اگر **نظری** معلوم بخیر و بعضی از فضلاء نباشد که **نظری** را بر آن **نظری** منکوس را در تقاطع مطلوب افتد و استقامت **نظری** مستوی با آن نوع بود که زمین را سطح سازند با آن طریق که منظره بر روی زمین نهند و اکتی بر شکل شدنی که اگر کواکب یا کینه برین منظره قایم گردانند و منظره را حرکت دهند بر وجهی که جمیع اجزاء سطح او با **نظری** سطح ارضی بیشتر و درشته شاقول از زاویه راس کواکب یا کینه به **نظری** منکوس نشود پس چون منظره برین وجه یک دور تمام کند سطح حاصل را بر **نظری** مستوی افتی حسی بود یا موازی آن چه شاقول را برین وجه خود است بر سطح قاعده کواکب و بیشتر برین سطح که موازی قاعده کواکب است بعکس شکل حاصل درم از مقدار حادثی عشره اصول و تقریر معلوم است انحال با بلند الطبع بر مرکز عالم است که عمود بر سطح افتی حقیقی حسی پس سطح مذکور بر سطح افتی حسی بود یا موازی آن پس **نظری** منکوس مخروطی شکل باشد و بر سطح مذکور دایره رسم

که اعظم

که اعظم از قاعده **نظری** مستوی بود و چون **نظری** مستوی بر مرکز آن دایره نصب کنند و وجهی که اگر رسمه موضع از محیط دایره تا بر **نظری** مستوی اندازند آن دایره که متساوی بود به **نظری** مستوی عمود بود و بر آن سطح دیگر که ازین بر اندازند بر نصف قطر که متصّل با طراف است مساوی بود و **نظری** مستوی مثلث متساوی الاضلاع یا حادث شد و شکل مستقیم اولی اصول و اصول فن برینست چون **نظری** منکوس یا **نظری** مستوی از آن خط و منظره که در آن سطح طاقی او شوند و در دایره متساوی بیشتر حادث نتواند شد و اینجا از **نظری** مستوی و بر نصف قطر مذکور بر دایره متساوی حاصل می شود پس **نظری** مستوی عمود بود بر سطح مذکور و **نظری** مستوی مستوی مستوی بود و هر المطلوب و اگر **نظری** منکوس معلوم بود و در سطح ثابت منکوس بود هم بطریق مذکور از آن ارتفاع معلوم توان کرد و اگر معلوم **نظری** مستوی بود و **نظری** منکوس یا بعکس از **نظری** مستوی معلوم بود و از **نظری** مستوی معلوم بشود و یک خط بر آن نهند و بگردانند تا یکو شطی بر کدام جزو افتاده است از اجزاء ارتفاع آن جزو باشد و هر دو نقصانی کند ارتفاع وقت حاصل آید به **نظری** مستوی متساوی **نظری** منکوس تمام آن قوس است و بعکس چنانکه جبین شد و اگر **نظری** منکوس **نظری** مخالف **نظری** مستوی منکوس **نظری** مستوی منکوس را در **نظری** مستوی منکوس ضرب کنند و حاصل را بر **نظری** مستوی منکوس ضرب کنند خارج قسمت **نظری** مستوی منکوس بود متساوی چون معلوم **نظری** مستوی بود و منکوس **نظری** مستوی منکوس معلوم را در دایره ضرب کنند حاصل را بر **نظری** مستوی منکوس ضرب کنند خارج قسمت **نظری** مستوی منکوس

نظری

اصحاب بود و این مبتنی بر قاعده اولیه تناسله است چه نسبت اوقات چنانکه
 بر یک تقدیر باطل او همان تقدیر چونی نسبت اوقات متناسب است چه نسبت
 دیگر باطل او بر آن تقدیر و این ظاهر است و اگر بزرگتر از یک باشد
 باید کرد و اگر بزرگتر از یک باشد و اگر اصحاب بود و اگر بزرگتر
 و یا شش و نیم که اقدام بود و کمتر از شش اگر کسی بود همین عمل باید
 کرد یعنی طرف مضاعف را بر خط معلوم که بر خود و حفظ علاقه بود باید نهاد
 و تا شطیحه بر ارتفاع مطلوب افتد و همچنین عمل باید کرد و اگر خطی است و چنانکه
 بود و اگر باطل محکوس که بیشتر از تناسل بود همین عمل کند لیکن بر خود و حفظ
 افتد ارتفاع مطلوب حاصل آید و اگر بیشتر بود یعنی خطی است و اعظم از
 تناسل بود و در وجه و جمل و جمل و جمل بود و در وجه و جمل بود
 در وجهی که اقدام بود و در وجه و جمل و جمل بود و در وجه و جمل بود
 کرد آنچه بیرون آید و در آن نمود که بر خط شرق و غرب افتاده است و خطی که
 و یک شطیحه بر خط معلوم است و چنانکه است و چنانکه است و چنانکه است
 طرف مضاعف می باید چه شطیحه بر خط معلوم است و چنانکه است و چنانکه است
 مطلوب افتد و اگر خط معلوم محکوس و بیشتر از تناسل بود و در وجه و جمل
 بر آن قسمت کند و خارج قسمت را بر خود و حفظ علاقه طلب کند و ارتفاع
 معلوم کند و بر آن این حال از آنچه سابقا در حیطه شورا آمد معلوم شود
 چون صورت اوقات جهل است از جهات است و از جهات است
 این قسمت و نسبت آن باین صورت ظاهر است مناسب جمل و نمود

نخلی

طریق

طریق معرفت اشیاء و در اول این باب مذکور شد که یک بیان شود پس
 میگویم که اول وقت نماز است که آن زمان است که در آن وقت تمام شود
 کند و معلوم است که بر کسوس سراج عکس از خود چیزی باقی نماند و آنوقت
 نماز تمام آن زمان است که شفق غروب خواهد کرد و در طایفه از آن زمان
 وقت نماز تمام آن مقدار زمان است بعد از استیفاء غروب جمیع اوقات
 ممکن بجز در آن زمان و وضو ساختن و ادا کردن پنج رکعت نماز و دو
 لغز نان خوردن و وقت نماز شفق از غروب شفق است و آن هنگام
 که صبح صادق طلوع خواهد نمود و شفق قول امام اعظم آن پانزده مرتبه
 در اثنای غیبی که شبیه صبح صادق است و بقول امام شافعی و امام مالکی
 و امام محمد شفق آن صفت است که بعد از غروب اوقات ظاهر شود و وقت
 نماز با ادا از ابتدا طلوع صبح صادق است تا آنکه اوقات طلوع
 خواهد کرد و در طریق معرفت صبح و شفق در بیشتر معلوم شد اما اول وقت ظهر
 آن وقت است که مرکز آفتاب از دایره نصف النهار بجان غربی
 کند اگر سه یک دقیقه بجز و این هنگام ابتدا از یاده شدن خطی است
 پستی و یا باشد بر فی الزوال یا ابتدا از حد و شفق اگر فی الزوال باشد
 و آنچه بعضی قوم کرده اند که فی الزوال خطی است و اول وقت ظهر است
 خط است بلکه فی الزوال خطی است و نصف النهار است و اول وقت
 ظهر است بعد از آنست که خطی پس چون شطیحه ارتفاع بر خط
 ارتفاع دهند و دیگر شطیحه بر سمت ارض فی الزوال افتد اوقات خطی

باینکه

نقطه از غایت ارتفاع
در وجه افق در آن باشد

و اگر غایت ارتفاع مقصود کند پس چون ارتفاع علی آن مقدار
اول وقت ظهر باشد اما اول وقت عصر بعد از آن اقل و قوت است
که ظل مستوی قیاس مساوی مجموع ضعف قیاس و فی زوال بود و آن
بعد از آن است فقیه و امام بی یوسف و امام محمد و قیاس که ظل مستوی
مجموع قیاس و فی زوال بود و پس چون ضعف قیاس یا پیش از آن برقی زوال
افزاید و آنچه حاصل آید شطیحه بر آن مقدر انداخته از قیاس ظل و شطیحه
بر ارتفاع اول عصر افتد یکی از دو مذکور و اگر فی زوال نباشد و برین ظل
شطیحه را بر ظل قیاس یا بر شطیحه آن باید نهاد و اگر بر ظهر اسطرلاب ظل
مستوی باشد ظل مستوی ارتفاع اول عصر را چنانکه گفتم معکوس نقل نماید
کرد و از آن ارتفاع معلوم کرده آن وقت ظهر متصلا به اول وقت عصر
بر هر دو مذکور و بر وایتی از امام اعظم آخر وقت ظهر و قیاس است که
ظل قیاس مساوی مجموع فی زوال و قیاس بود و اول وقت عصر و قیاس
است که ظل قیاس مساوی مجموع فی زوال و ضعف قیاس بود و زوال
امام مالک چون ظل قیاس مساوی مجموع فی زوال و قیاس شود و آن
زمان مقدار وقت چهار رکعت فترت بود میان وقت ظهر و وقت
عصر و آخر وقت عصر آن زمان است که آفتاب غروب خواهد کرد و باقی
در بعضی اسطرلابها بکثرت معرفت اول دو کوس بر سوم بود بر صفای
در تحت الارض بر جانب سیار یا در فوق الارض بر جانب زمین و بر
نوشته باشد که اول العصر و آن بکثرت اول العصر فترت فنی باشد و بر دیگر

در زوال

نوشته که آخر العصر و آن بکثرت اول عصر فترت فنی بود و بر آفتاب را یکی
از آن دو خط سهم گرفته و در فوق الارض باشد و نظر آن را اگر تحت الارض باشد یکی
تا در آفتاب بر کدام نقطه افتد و است آن ارتفاع اول عصر بر یکی
از دو مذکور و اگر باشد که این دو خط بر نسبت اسطرلاب باشد برین طریق
که در وجه مقابل اجزاء ارتفاع قوسها از مدارات اجزاء بر رسم کنند و آنرا
بر وجه بر آن مدارات نقش کنند و این دو خط چنان رسم کنند که مقابل آن مدارات
شود و پس هر طرف مضاعف را بر مضاعف مدارات آفتاب یکی از آن دو خط
سند و به چند تا شطیحه بر کدام بزرگ افتاده است از بزرگ ارتفاع آن ارتفاع
اول عصر باشد یکی از دو مذکور و عرض مغروض و که به یکی که در بعضی
این دو خط در نسبت اسطرلاب خط زوال نیز رسم کنند و از آن ارتفاع
اول ظهر معلوم کنند بطریق مذکور **باب در معرفت طالع سال**
از طالع سال آخر سال بر او دو مست قمری و شمسی و سال قمری
عبادت از دو و از ده ماه قمریت و ماه قمری سه و مست اول حقیقی و آن
زمانی مغایرت فترت از وضع مغروضی که با در باقی است بود و طالع
او بهمان وضع و نزد اهل شیخ آن وضع حال بود و نزد حکما از اجتماع قمری
دوم و وسطی آن زمان مابین دو اجتماع و وسطی است که پست و شنبه
دو روز و از ده ساعت و چهل و چهار دقیقه باشد سی و سه اصطلاحی و آن
که البته از حرکت یکماه سی روز که بر یکس سال قمری هم برین نوع باشد اما
سال شمسی بر این نوع است اول اصطلاحی و آن چنان بود که سال مایه

نقطه است از غایت ارتفاع
در وجه افق در آن باشد

و شصت و پنج شبانه روز و ربع کیسره و آن ربع زاید را در چهار سال
 روز یکبار و برای امسال چهارم افزایند و این معتبر اهل یوم است و اهل
 فصول در قدیم آن ربع را در ده صد و بیست سال یکبار گرفته و مشهور
 سال صد و بیست و یکم از قدما نه و درین زمان آن ربع ده ترک میکند و
 شمسی را سیصد و شصت و پنج روز است که در یک کمر دوم ختبر که
 درین باب مقصود است و آن از زمان مغارت آفتاب است از وقت
 از فلک البروج تا زمان مغارت او بمیان جز و پس اگر جز و اولی
 بجز اگر سال عالم گویند و اگر جز و دوم بود که در وقت ولادت شخصی آفتاب
 بر آن جز و است اگر سال مولود بی آفتاب شخصی گویند و ده سال شمسی
 حقیقه سیصد و شصت و پنج شبانه روز و پنج ساعت و کسری است و آن
 که در بطریق سنجاه و پنج دقیقه و دوازده ثانیه است و نزد تباری
 چهل و شش دقیقه و بیست چهار ثانیه و نزد بعضی سنجاه دقیقه و بیست
 و چهار ثانیه و نزد محکم محیی الدین مغریله چهل و شش دقیقه و نزد
 مصنف چهل و نه دقیقه این ساعات زایده را ساعات فضل الدوره
 گویند و درین تاریخ کرا و آفتاب قریب نقطه انقلاب صیفی است
 چون ابتدا سال از حلول آفتاب بنقطه اعتدال که در ساعات فضل الدوره
 این مقدار بود و در اجزاء دیگر کاهی بیشتر و کاهی کمتر و کاهی
 لیکن آن تفاوت در حال اسطرلاب محسوس نشود و چون این ساعات
 در بترده ضرب کنند فضل الدوره حاصل آید پس فضل الدوره و نزد بطریق

باشد و نزد تباری جز و و نزد بعضی جز و و نزد محکم محیی الدین مغریله
 و نزد مصنف جز و طالع سال خود است از منطقه البروج که برین
 شرقی بود و چون حلول آفتاب بنقطه که ابتدا سال از حلول آفتاب
 گیرند و طالع سال عالم با خلاق آفتاب مختلف شود و کثرت کند و موضع
 مختلف الطلوع و الوصل طالع سال یکی بود و هر کاه بیشتر تفاوت که
 طول واقع بجز بسبب عرض مختلف شود چون طالع سال معلوم بود یعنی طالع
 سال عالم چه متبدا در است و خواهند که طالع سال آید معلوم کنند
 طالع را بر افق شرقی باشد و بگردد تا مرئی بر کدام فرایند است پس
 بر قوسی اجزاء در شصت و شصت جز و که مقدار فضل الدوره است صد
 مصنف هر دقیقه ده اسطرلاب مرئی توان و شصت و شصت و مرئی
 آنرا و نگاه کنند تا بر افق شرقی کدام ربع و درجه است آنجا که طالع سال
 آید بود و سر این علی است که چون آفتاب حرکت خاصه خود یک
 دوره تمام کند معدل النهار سیصد و شصت و شش دوره و مقدار
 فضل الدوره حرکت کند و معدل النهار مرئی دوره که تمام کند آن جز و از
 منطقه البروج که در ابتدا دوره بر افق شرقی بود و باز بر افق بر و بعد از
 دورات کثرت مرئی نشد بود پس چون معدل النهار سیصد و شصت و شش
 شش دوره تمام کند همان طوری که طالع سال مقدم بوده است باز بر
 سه و تفاوت میان طالع سال مقدم و طالع سال آید بعد از
 بود از منطقه البروج که معدل الدوره مطابق آن خوشتر باشد پس چون

طالع سال که ششده برافق شرقی نهند و بمقدار فضل الدور مری را بر طالع
 حرکت دهند و طالع سال آئیده برافق شرقی آید و هوامطلوب
 طالع کویات سالها مشایخ خواهند برین طریق عمل باید کرد و کل
 هر سال که فضل الدور ششده و وقت جزو ربعی است برصد مصنفه اگر
 طالع کویال با کویات که ششده خواهند برین عمل مری را بقدر فضل الدور
 بر کویات قوی حرکت باید داد تا مطلوب حاصل آید پس نگاه کند
 تا موصوفات باین وقت که فضل سال آئیده برافق بجز و فوق الارض
 است یا تحت الارض اگر فوق الارض بود وقت کویال برود و اگر
 تحت الارض بود وقت و اگر موصوفات شرقی بجز وقت کویال در وقت
 طلوع آفتاب بود و اگر برافق جنوب بجز در وقت غروب پس ساعت
 کویال چنانچه گنیمت معلوم باید کرد یعنی چون درجه طالع برافق شرقی افتد در
 نشان کند پس برافق طالع برافق شرقی نهند اگر فوق الارض باشد و برافق
 عربی اگر تحت الارض بود و در نشان کند و از نشان دوم تا نشان اول
 بر توانی شمرده و بر بنزده قسمت کنند ساعات که ششده از اول روز تا اول
 حاصل آید و اگر وقت آفتاب برافق غربی نهند اگر فوق الارض بود و برافق
 شرقی اگر تحت الارض بود و در نشان کند و از نشان اول تا نشان
 بر توانی شمرده و بر بنزده قسمت کنند ساعات بقی از روز تا شب حاصل آید
 و اگر کویات آفتاب در صورت بدلی و جزو و لو در صورت معلوم باشد
 که بر کدام خط از خط طالع ساعات شمع افتاده است بجز ساعات کویال

کویال

کویال بود اگر مطلوب کویال اول محل یا اول میزان بود برین وقت
 ساعات ستود و مخرج تا دانی باشد و اگر ساعات فضل الدور را
 بر ساعات کویال که ششده از فضل النهار مقدم اند و اگر کویال
 و جدا بجز در این مخرج از آن نقصان کند ساعات کویال آئیده بفض
 النهار مقدم معلوم شود و طالع کویال سال موالید چنین استخراج باید کرد
 معتبر در طالع کویال سال موالید آفتاب موضع و کویال است هر چند کویال
 بموضع دیگر نقل کرده بجز در این سبب که موالید کویال بعضی قوم کرده اند
مطلوب در صورت اولی که در وقت غروب بود مری را بقدر فضل الدور
 برین معدل النهار قسمت از آن در بشرط که زواید النهار بجز و بعد
 بجا آید اقرب چنانچه بعضی نموده اند مخرجی بعضی ببقی است و این قول
 مساوی قوس ارتفاع قطب معدل النهار است زیرا که سمت از قطب
 آفتاب است و بعد میان قطب و قطب خط و یکدیگر دایره بقدر بعد بود
 آن خط خط و قطب خط اول و چون عرض جدا بود و نقصان کند اگر کویال
 بود و آنچه بماند از ساعات عرض بگویند و آن هم کار مساوی ارتفاع معلوم
 النهار بود و اگر معدل النهار سمت المراس کند و آن بعد از عرض بود
 بگویند اتفاق باعتبار عرض و شمال بر سمت از اول اتفاق است
 طالع و این اتفاق خط است و اتفاق که عرض النهار از میل کلی از
 کمتر بود و اتفاق است و این طالع اتفاق بجز که از اتفاق این بود
 نقل مقیاس بر نصف النهار مخرج بود و اگر در جنوب بود اختلاف

جانب شمال بود و اگر در بروج شمالی بود اطلاق در جانب جنوب بود
 و در افق شمالی از میل کلی که در افق است و در نقطه البروج که
 سلی است تا در عرض البروج و عرض بود و مقیاس را خطی شود و چون
 در مقیاس اصف بود از منطقه البروج که مابین این دو نقطه است خط در جانب
 قطب خفی بود و چون در افق مقیاس دیگر بود خط در جانب ظاهر بود و هم
 افق که است خط واحد آن افق است که عرض نیست که از میل کلی
 باشد اما که از تمام میل کلی بود و درین افق خط نصف النهار و اگر در جانب
 دیگر در جهت قطب ظاهر بود سیم افق دوازده دایره و آن است
 که عرض آنها که از تمام میل کلی باشد و درین افق چون افق است و در عرض
 بود که اگر اطلاق و غروب بنحی خط نصف النهار در جهت قطب ظاهر بود
 و چون در عرضی باشد که ایدنی الظهور بود خط مقیاس و چون مقیاس
 تمام کند پس اگر آن افق عرضی بود از حرکت خط مقیاس دایره حاصل
 که مرکز آن بر مرکز مقیاس بود و اگر کشیده بیاید حاصل شود اگر عرض
 تحقیق معلوم شود در روزی که خواهد از ارتفاع نصف النهار معلوم بیاید
 چنانکه خط ارتفاع افق میکشد تا بغایت رسید که دیگر زیاده نبود
 و بعد از آن روی دو نقصان دهند و آن ارتفاع نصف النهار بود و چنانچه
 در باب دوم بین شد اما معرفت غایت ارتفاع بطریقی که در باب سوم
 شرح موقوفست بر آنکه عرض معلوم بود پس قوس افق که در آن روز
 معلوم کند از دفتر قوس که بر خطی منفرجه باشد یا موشی که قریب بود

قطب

و آنچه بعضی معرفت قوس را درین عمل و در باب ششم کرده است
 خطا است چه معرفت قوس بر این دو موقوف است که عرض معلوم
 بود چنانکه بنا بر این پیش بگردد چنانکه در باب ششم گذشت پس هر دو ارتفاع
 معدل النهار را از خود نقصان کند عرض بدیاتی نماید اما اگر است از این
 هم در جهت قطب ظاهر بود و اما محال معدل النهار در جهت قطب خفی
 بود میل را در عرض بدیاتی بود پس چون میل را با غایت ارتفاع جمع کند
 فو زیاده شود پس چون فو از آن نقصان کند قوس مانده از نصف النهار
 مابین سمت الارض و معدل النهار در آن عرض بدیاتی بود و ظاهر است
 و در افق مایه چون افق است سمت الارض کند و میل مساوی عرض بدیاتی
 و اگر مجموع میل و غایت ارتفاع فو درجه بیشتر آن بدیاتی افق است و
 بود و اگر افق در اول عمل و میزان بود و اما محال بر معدل النهار
 غایت ارتفاع را که ارتفاع معدل النهار است از خود نقصان کند باقی
 عرض بدیاتی بود و ارتفاع معدل النهار و یا بقدر تمام عرض بدیاتی بود و افق
 است و آنه چون افق بر اول عمل و میزان بود و غایت ارتفاع بود
 درجه بیشتر و اگر غایت ارتفاع کواکب معلوم کند خواه دو عرض باشد
 و خواه یک عرض و بعد شمس از معدل النهار بگذرد چنانکه در باب ششم گذشت
 اگر کواکب بیرون مدار بر کس خطی در کند یعنی پیش جنوبی بود و اگر
 بر غایت ارتفاع افزاید تا ارتفاع معدل النهار حاصل آید و اگر در
 مدار بر کس خطی در کند یعنی پیش شمال بود و این در اسطرلاب

و آنچه بعضی معرفت قوس را درین عمل و در باب ششم کرده است
 خطا است چه معرفت قوس بر این دو موقوف است که عرض معلوم
 بود چنانکه بنا بر این پیش بگردد چنانکه در باب ششم گذشت پس هر دو ارتفاع
 معدل النهار را از خود نقصان کند عرض بدیاتی نماید اما اگر است از این
 هم در جهت قطب ظاهر بود و اما محال معدل النهار در جهت قطب خفی
 بود میل را در عرض بدیاتی بود پس چون میل را با غایت ارتفاع جمع کند
 فو زیاده شود پس چون فو از آن نقصان کند قوس مانده از نصف النهار
 مابین سمت الارض و معدل النهار در آن عرض بدیاتی بود و ظاهر است
 و در افق مایه چون افق است سمت الارض کند و میل مساوی عرض بدیاتی
 و اگر مجموع میل و غایت ارتفاع فو درجه بیشتر آن بدیاتی افق است و
 بود و اگر افق در اول عمل و میزان بود و اما محال بر معدل النهار
 غایت ارتفاع را که ارتفاع معدل النهار است از خود نقصان کند باقی
 عرض بدیاتی بود و ارتفاع معدل النهار و یا بقدر تمام عرض بدیاتی بود و افق
 است و آنه چون افق بر اول عمل و میزان بود و غایت ارتفاع بود
 درجه بیشتر و اگر غایت ارتفاع کواکب معلوم کند خواه دو عرض باشد
 و خواه یک عرض و بعد شمس از معدل النهار بگذرد چنانکه در باب ششم گذشت
 اگر کواکب بیرون مدار بر کس خطی در کند یعنی پیش جنوبی بود و اگر
 بر غایت ارتفاع افزاید تا ارتفاع معدل النهار حاصل آید و اگر در
 مدار بر کس خطی در کند یعنی پیش شمال بود و این در اسطرلاب

شمایست و در اسطرلاب جنوبی آنچه در برون مدار اسطرلاب بود بعد شمس
 شمالی بود و آنچه در اندر سن بود بعد شمس را از غایت ارتفاع
 بجا ماند یا ارتفاع معدل النهار باقی ماند و در افق جنوبی بعد جنوبی را از غایت
 ارتفاع نقصان کند و بعد شمالی را بر غایت ارتفاع افزاید ارتفاع معدل
 النهار حاصل آید بعد از آن حاصل باقی را اگر ارتفاع معدل النهار است
 بود نقصان کند بجهت برعکس بود و اگر غایت ارتفاع او در جبهه
 قطب ظاهر بجهت الراس بعد از بر غایت ارتفاع باید افزود و آنچه حاصل
 شود و نود از آن نقصان باید کرد تا عرض بلد باقی ماند و چون مجموع بعد
 غایت ارتفاع کوکب بود در جبهه نود آن افتق از افق استوار شود
 و میان این اعمال بعد از ملاحظه آنچه در حساب مذکور بود خفی ماند و اگر
 را از کوکب ابدی الظهور ارتفاع میکردند و از کوکب ابدی الظهور از
 ثوابت آنست اگر در بعضی دورات معدل النهار طلوع و غروب
 خواهد در دورات جانی بیشتر یا فانی و شمس این جابجاست که هر کوکبی که
 تمام بسا از معدل النهار مساوی عرض بلد بود آنرا طلوع و غروب نمود
 و در دور دیگر محاسن افتق شود و اگر تمام بعد از عرض بلد کمتر باشد
 آنرا طلوع و غروب نمود و در بعضی دیگر محاسن افتق نشود و در بعضی بعد
 پس از بعد او در جبهه قطب ظاهر بجهت ابدی الظهور بود و الا ابدی الظهور
 و ابعاد کوکب باقیست از معدل النهار مساوی کوکب که بر نفس قطب فلک
 البروج بود بر اسطرلاب حرکت فلک البروج زیاده و کم می شود و پس کوکبی که تمام

از معدل

از معدل النهار مساوی عرض بلد بیشتر یا کمتر نماند بود بر اسطرلاب حرکت
 فلک البروج تمام بعد از بیشتر از عرض بلد شود پس از معدل النهار و بیش
 شود بعد از آنکه ابدی الظهور را ابدی الظهور باقیست پس حلاق لفظ ابدی
 کوکب بجا ز بود و هر کوکب که ابدی الظهور بود و محاسن افتق بیشتر از عرض
 مستقیم او را بر دایره نصف النهار و ارتفاع مختلف بود پس بجهت
 عرض بلد این کوکب بر حفظ ارتفاع میکردند تا بعد ترین ارتفاعات و خود
 ارتفاعات او را معلوم کنند و کمتر از بیشتر نقصان کند آنچه حاصل آید بدین
 کند و یک نیمه را بر ارتفاع کمتر از آن یا از ارتفاع بیشتر بجا ماند عرض
 بلد حاصل آید و این بجهت آنست که قطب مدار کوکب ابدی الظهور
 همان قطب معدل النهار است و نصف قوس از نصف النهار که در اصل
 این مدار بود و ارتفاع اصغر بقیه ارتفاع قطب معدل النهار و نصف
 قوس مذکور است و چون ارتفاع اصغر از ارتفاع اعظم نقصان کند و باقی
 بنصف کنند نصف قوس مذکور حاصل آید چون آنرا بر ارتفاع اصغر افزاید
 یا از ارتفاع اعظم بجا ماند ارتفاع معدل النهار حاصل آید که مساوی
 عرض بلد است و در المطلوب و این بیان لازم آید که اگر مجموع ارتفاع اعظم
 و اصغر را بنصف کنند آنچه حاصل آید عرض بلد بیشتر یا کمتر محاسن افتق
 شود غایت ارتفاع او را بنصف کنند عرض بلد حاصل آید و این هر قدر
 که کوکب در ارتفاع اعظم در جبهه قطب ظاهر بجهت الراس اما اگر در
 ارتفاع اعظم در جبهه قطب خفی بجهت الراس درین صورت

بفرم

این ظاهر شود و طالع وقت را بدان صیغه معلوم کنیم یعنی ارتفاع مذکور کنیم
 در آن شهر از در آن صیغه باطل سازیم و طالعی که در باب پنجم مذکور شد
 نماید که استعمال طالع باقی صیغه ازین ارتفاع موقوف بر آنست که درین
 حین ارتفاع ببله صیغه مساوی این ارتفاع بود و هر دو قسمی باشند یا نه
 تا غایت ارتفاع و این طالع الوقوع است پس اگر مساوی این ارتفاع خود
 درین علی تفاوتی لازم اند و عرض صیغه هر چند بعضی بزرگتر بود این تفاوت
 کمتر بود پس میان آن طالع را معلوم کنیم چنانکه در باب ششم مذکور شد پس
 از هر صیغه که معلوم کنیم تفاوتی نکند و اگر از جدول میل بر یکدیگر بهتر باشد و اگر
 در تفاوتی که میان عرض شهر و عرض صیغه بود ضرب کنیم و بر میل کلی ضرب کنیم
 آنچنین که این تعدیل بود و اگر میل طالع همان میل بود تفاوت بین الوضوین
 یعنی تعدیل بود و هر دو را تعدیل درین مقام تفاوت نیست میان نصف
 قوس بهار و طالع در یک افق و نصف قوس بهار همان طر موانعی دیگر
 که در طالع مستقیم باشند و آن قوس بعد از مدار و جزو طالع مخصوص میان آن
 و افق از جانب شرق و توجیه این مقال آنست که در هیچ افق متفق الطول
 نقطه اعتدالی در یک زمان طالع شود زیرا که دایره نصف النهار قطب
 این افق گذرد پس بسته به شکل چهاردهم و ششم از اولی اگر بنا
 بر دو سیوس این افق بنقطه نصف النهار گذرد و آن شرق و جنوب
 اعتدالست و چون جزو طالع میل پیدا کند تفاوت میان طالع آن جزو بان
 متفق الطول پیدا شود و بالظهور قوسی از مدار جزو طالع در میان

دو بلد و

آن ده افق واقع باشد و این قوس تعدیل است و نیز باید میل این قوس
 مزایه می شود تا چون میل بغایت رسد که آن میل کلی است آن تفاوت
 هم بغایت رسد و این تعدیل اول سرطان و جدی بود پس نسبت میل
 از اجزاء بروج یا میل کلی چون نسبت تعدیل آن بود یا شرح یا غایت تعدیل
 تقریباً پس بقاعده اربعه اعداد متساویه چون میل خود مفروض را
 در غایت تعدیل که تعدیل اول سرطان یا جدیست ضرب کند و حاصل
 بر میل کلی قسمت کند خارج قسمت تعدیل خود مفروض باشد و چون حاصل
 میان ساعات نصف النهار اول سرطان یا جدی دارد و بعد معلوم کند
 و آنرا در بازنده ضرب کند غایت تعدیل حاصلی که پس اگر آن ساعات
 معلوم شود استعمال غایت تعدیل سهولت میسر گردد و چون جهت
 بر سپیل مساله بجای غایت تعدیل تفاوت بین الوضوین اعتبار فرموده
 یعنی قوسی از دایره نصف النهار که محصور بوده مابین آن دو افق از جانب شرق
 و شرق فرموده است که صیغه بزرگتر باشد تا این مساله کمتر باشد صیغه هر چند
 نزدیکتر بود اختلاف میان غایت تعدیل و تفاوت بین الوضوین کمتر
 بود و بوجه تقریباً جهت در میان بعضی آنست که اگر بجای تفاوت بین الوضوین
 غایت تعدیل مشغول دارند این عمل تحقیق شود و این نظر خاصه است مثلاً
 نصف قوس النهار اول فور بعضی بلده همراه که **کالی** است استخراج کردیم
 و بعضی سر قذ که **م** است بود **صفا** تقابل صفا **م** و این تعدیل اول نور
 است بر سپیل تحقیق و نصف قوس النهار اول سرطان بعضی همراه که

است و بعضی مرتبه **تفاضل** می نماید و این تفاوت تبدیل است از
 در میل اول شود که است که ضرب کردیم و حاصل بر میل کلی قسمت کردیم
 بیرون آمد این تبدیل اول قوت است و بطریق که ما در شرح آوردیم
 و چون میل اول قوت را در قوت و است بین الفرضین که است ضرب
 کند و حاصل بر میل کلی قسمت کند بیرون آید و این تبدیل اول قوت است
 بطریق که در متن مذکور است و از اینجا ظاهر شود که این عمل تقریبی است
 تفاوت بین الفرضین مستعمل دارند و خواه غایت تبدیل لیکن چون غایت
 تبدیل مستعمل دارند تحقیق اقرب بود پس در مطالع را در این صیغه برقی
 شرقی بنیم و بگویم تا مری ریگا افتاده است که این کینم پس اگر عرض صیغه
 بیشتر از عرض شهر باشد و میل طالع شمالی بود و عکس بود را بر توانی بروج
 بگردانیم هر از حرکت توانی درین مقام حرکت عکس بود از جانب
 عوده بجا بیاورد و از حرکت خلاف توانی حرکت او از عوده جانب
 مغرب و این جهت توانی را بروج مقیم ساخته است تا مری بقدر تبدیل
 از موضع اول زایل شود و ظاهر در عبارت است که از موضع جنوبی زایل
 شود و اگر عرض صیغه کمتر از عرض شهر باشد و میل طالع شمالی بود و عکس بود
 بر خلاف توانی بروج بگردانیم و اگر میل طالع جنوبی بود و درین صورت
 که عرض صیغه کمتر است عکس بود را بر توانی بروج بگردانیم و از جهت
 که کوئید اگر عرض صیغه بیشتر از عرض شهر باشد و میل طالع شمالی بود یا آنکه
 کمتر بود و میل طالع جنوبی بود و عکس بود را بر توانی بروج بگردانیم و الا بر

خلاف

خلاف توانی بروج یا مری بقدر تبدیل زایل شود پس کجا که کینم آنچه
 بر افق شرقی افتاده باشد در هر چهار صورت طالع بود و در آن شهر که مطلوب
 است و این از ان جهت است که هر افق که عرض او بیشتر بود قوس النهار
 بزرگی که میل بود و جهت عرض بود و در آن افق اعظم بود از قوس النهار
 همان جزو در افق که عرض او کمتر بود و هر جزو که میل او از خلاف جهت عرض
 بدست بر عکس این بود و این دو بکلی صحیح محتاج به بیان نیست و اگر با
 آن خواهند از شکل ششم کتاب ممکن نماید و در سوس طلب باید کرد و ظاهر
 که در افق منطقه الطول تفاوت دارد با نصف النهار بر یک نقطه معینه باشد
 پس تفاوت میان نصف قوس النهار جزو طالع و در آن دو باید که آنجا تبدیل
 خوانیم عند الافق بود پس چون جزو طالع بقدر تبدیل از افق مرتفع شود
 و با مخطط طالع با افق بدست مطلوب بر افق صیغه افتد و بر آید آن مستقیمه مخفی
 نباشد که این حکم کما می تحقیق بود که فرض افق در صیغه مغرب و جنوبی و فرض افق
 بود در صیغه عرض بدست مطلوب لیکن در علم طالع بر جهت که هر افق که کینم
 است و اقرب بود و احکام و کمتر بود و با استقامت اقرب بود و اگر صیغه
 عرض صیغه بعضی معینه نزدیکتر بود این تفاوت کمتر بود و با آنکه جزو کمتر
 در افق صیغه همان جزو عاقل بود و در بدست مطلوب چه مغرب و جنوبی است که نصف
 النهار در افق یک است پس چون طالع با این نوع معلوم کنند و عاقل خود معلوم
 است او را و چهار کانه معلوم شود و موجب معرفت درجات است
 دیگر نصف قوس النهار جزو طالع افق صیغه مذکور معلوم کنند چنانکه مذکور

صیغه

چگشت پس اگر عرض صغیر باشد عرض جداول و میل طالع شمالی باشد
 بود و میل جنوبی بود تعدیل را از نصف قوس النهار صغیر قوس النهار
 و الا بر این افزایند تا نصف قوس النهار بمیل حاصل آید پس ثانی بگرد
 درجه عاشر را بر خط وسط السما افتد از منطقه البروج بگردند و بمقدار
 مذکور میرابر توالی افزا و جرح حرکت دهند تا بر خط وسط السما افتد
 از منطقه البروج درجه یا زدنم بود پس باید دیگر میرا بر توالی بمقدار
 ثانی مذکور حرکت دهند یا درجه دوازدهم بر خط وسط السما افتد پس
 بمقدار شصت بود و دیگر بر توالی حرکت دهند تا درجه دهم بر خط
 السما افتد پس درجه یا زدنم را بر خط وسط السما نهند و میرا بمقدار
 صد و بیست و هفت توالی حرکت دهند تا درجه سیوم بر خط وسط السما
 افتد و چون این جایز نموده شود فطر این خانه چهار خانه دیگر بود و اگر
 در شهری باشند که از صغیر معین بود و خواهند که طالع ببلد دیگر معلوم
 کنند پس اگر در دو بلد و خط مختلف باشند در عرض متین درجه طالع بر
 افتد نهند و بمقدار مابین الطولین میرا بر توالی افزا و جرح حرکت دهند
 اگر بدین مطلوب در جانب شرقی بلد مسکن باشد و الا بر خلاف توالی آنکه از شرق
 شرقی افتد طالع بود بدین مطلوب و اگر در عرض مختلف باشند در طول متین
 بطریق که در متن مذکور است عمل باید کرد و اگر مختلف باشند هم در طول
 و هم در عرض اول بطریق که در متن مذکور است طالع معلوم کنند باقی که در متن
 آن مساوی عرض بدین مطلوب باشد و طول مساوی طول بلد مسکن پس بمقدار

مابین الطولین میرا بر توالی با خلاف توالی حرکت دهند چنانکه گوئیم با طالع
 بدین مطلوب بر افق صغیر افتد و اگر مطلوب طالع افق خط استوار بود
 درجه طالع بر افق نهند و بمقدار مابین الطولین اگر بود و یا بر عرض بیشتر طالع
 حرکت دهند تا بر خط استوار افتد طالع بود بر افق و اندک اختلاف
 الا مورد **باب چهارم در صورت وضع خط طالع** و باید که بدین
 خط البروج دوه قطب افقی گذارد و از دایره وسط سماریت گویند و اگر
 مسافت نصف ظاهر و خفی است از خط البروج که از آنجا جیب کثرت
 کواکب مرئی بر سماریت و اقلیم دیت خوانند و این دایره را دایره
 انحراف منطقه البروج از افق دایره وسط سما و طالع گویند پس اگر قطب
 البروج بر دایره نصف النهار بود و این دایره بر دایره نصف النهار منطبق
 باشد لیکن اگر قطب بروج بر سمت الارض بود این دایره متعین نشود و گوئیم
 که فوق الارض یا بر این دایره مابین افق و طالع خطی گذارد مرکز عالم قطب
 بروج گذارد و بسط خط عالم رسد بشرطی که از بروج زیاده بود آنرا ارتفاع
 قطب خط البروج گویند و این قوس مساوی قوسی است که این دایره که این
 افق و منطقه البروج باشد و این قوس را عرض اقلیم دیت نیز گویند بحسب
 مشابیه آن بعضی بلد و این جهت آن دایره را دایره عرض اقلیم دیت
 نیز گویند و بدین خط بروج را در جداول است خطین طالع و طالع بود
 پس اگر آن بلد از افق اسواء بود غایت ارتفاع مرکب از طولین بقدر
 میل کلی باشد و الا غایت ارتفاع قطب که در جهت عرض بلد بود بقدر

در شمال اول سمت پنج سمت شمالی بود و اگر در جنوب اول سمت
 جنوبی باشد و چون بر اول سمت پنج است بنویس ازین حکام محکم
 بتفصیل معلوم شود که در خط استوا چون کوکب بر معدل النهار پنج اول
 سمت بخود نقطه سمت از وقت طلوع تا وقت غروب بر خط شرق
 یا مغرب باشد و چون بر مدارات شمالی بود سمت شمالی بود و چون بر مدار
 جنوبی باشد سمت جنوبی باشد و در افق یا مدار کوکب بر معدل النهار بود
 یا بر مداری که در خلاف جهت عرض بلد بود سمت کوکب در ایام در خط
 جهت عرض بلد بود و اگر بر مداری بود که در جهت عرض بلد بود و در خط
 سمت پنج از وقت طلوع یا صعود از تقاطع اسفل مدار با نصف النهار
 یا فصول به ایره اول سمت و بعد از هر دو مدار انداز اول سمت
 تا وقت غروب یا وصول بتقاطع مذکور سمت در جهت عرض بلد بود و بعد
 از وصول اول به ایره اول سمت تا وصول دوم به همان دایره سمت در
 خلاف جهت عرض بلد بود و چون به ایره رسد او را سمت بنویس
 و بهیچ این احوال اگر ارتفاع شرقی پنج سمت شرقی بود و اگر غرضی باشد
 سمت جری بود و چون کوکب بر دایره نصف النهار بود بعد از نقطه سمت
 از شرق و مغرب اعتدالی متساوی بود اما کیفیت از رویه و افکار
 سمت بر این وجه است که اگر کوکب ظاهر است از مدار کوکب اعظم از نصف
 سنو و از ابتدا طلوع تا وقت وصول بنصف النهار سمت تراز بود
 و بعد از آن تا وقت غروب متناقص باشد و اگر اعظم از نصف بود و در خط

سمت دایره جهت عرض بلد بود
 و اگر خط اول سمت باشد

کوکب

سمت پنج از وقت طلوع یا صعود از تقاطع اسفل مدار با نصف النهار
 تا وصول اول به ایره اول سمت و بعد از آنجا در نصف النهار
 دریم به ایره اول سمت سمت متناقص بود و بعد از آنجا و زاول از اول
 بعد سمت تا وصول به ایره نصف النهار و بعد از آنجا و زوال از اول
 سمت تا وقت غروب یا وصول بتقاطع مذکور سمت تراز بود و اگر
 محاسن اول سمت بود از وقت طلوع یا صعود از تقاطع مذکور
 به ایره اول سمت سمت متناقص بود و بعد از آن مترازی بود تا وقت
 غروب و تا وصول بتقاطع مذکور و اگر در خط عرض بلد بود و در خط
 طلوع یا صعود از تقاطع مذکور سمت متناقص بود تا آن وقت که دایره
 ارتفاع محاسن ملائمه شود و بعد از آن مترازی بود تا وقت غروب یا وصول
 بتقاطع مذکور و عرض بعضی ازین احکام خارج است جز نقطه سمت
 اینجا متعین نیست و بدانکه دایره ارتفاع کوکب در هر دوره و دایره
 النهار منطبق شود و دیگر آنکه دایره ارتفاع معدل النهار بود که آن اصلا
 بر نصف النهار منطبق نشود و آنکه مدار محاسن اول سمت بود که
 صورت دایره ارتفاع یکبار پیش بر نصف النهار منطبق نشود و گاه
 بود که ابتدا سمت از نقطه شمال به جنوب گزیده پس سمت که از نو کمتر
 بود جنوبی بود و اگر بیشتر بود شمالی بود و این در اسطرلاب شمالی
 و در اسطرلاب شمالی است و در اسطرلاب جنوبی اگر از نو کمتر بود شمالی
 بود و اگر بیشتر بود جنوبی بود و بر هر تقدیر چون بود بر دایره شرق

تا وصول بنصف النهار
 متناقص بود تا آنکه دایره ارتفاع
 محاسن ملائمه شود و بعد از آن مترازی
 بود

و مغرب بنجر و بعد نقطه سمت از شمال و جنوب متساوی بود و هر
 نقال آنست که درین صورت ابتدا سمت از اعلی خط وسط السما
 که بنجر جنوب گویندین صورت ابتدا سمت از اعلی خط وسط السما
 در اسطرلاب شمالی و بنجر شمالی در اسطرلاب جنوبی و ارقام آن
 بود **د** و آن بر نقطه تقاطع خط وسط السما و افق بود و هر یک از نقطه
 مشرق و جنوب حرف **ج** مرقوم بود پس چون از نو کتر بنجر لا محاله در
 جنوب بنجر از دایره مشرق و جنوب در اسطرلاب شمالی در طرف شمالی
 از دایره دایره در اسطرلاب جنوبی و چون از نو در گذرد و در شمال یا جنوب
 آن دایره بنجر این سکام تمام آن نصف دور گردید بعد از نقطه شمال
 صاحب حاصل آید و این تقریر ظاهر شود این حکم چون حکم اول مخصوص
 نسبت به دایره که تقاطع اول سمت بنجر چنانکه بعضی قوم کرده اند و
 در بعضی نظر لا بهایم از اعلی خط وسط السما و از تقاطع او با افق
 کند و علامتش آنکه بر هر یک از دو نقطه مشرق و جنوب دو حرف **ج**
 مرقوم بنجر و این هم بنا بر آن مذکور است که ابتدا سمت از اعلی خط
 شمال و جنوب گیرند و موجب شمالی و جنوبی از تفصیل سابق معلوم شود
 اما کیفیت از دایره و اصحاب سمت برین مذکور است بر عکس از دایره و اصحاب
 سمت بر بنجر مذکور و این نیز بخوبی صحیح میباشد
 و اگر سمت بر سمت اعلی کشیده بنجر چون در جانب بر ارتفاع
 معلوم بنجر نظرش نگاه کند تا بر سکام دایره افتاد است از دایره سمت

نهند

الکافی

آنچه بود سمت بود اگر اسطرلاب در این خط و دایره افق و افق
 بود سمت شرقی بنجر و اگر در این افق و اول سمت بود
 شمالی بود و اگر جنوبی و این در اسطرلاب شمالی است و در اسطرلاب جنوبی
 اگر در این افق و اول سمت بود سمت جنوبی بود و اگر در این افق و اول سمت
 قوس این علی فرض کنیم که دایره **ج** و افق است بر هر یک از دو نقطه
 مشرق میان افق و اول سمت **ج** فصل مشرق میان افق و اول سمت
 دایره ارتفاع و افق و دایره دایره **ج** و دایره مشرق میان افق و اول سمت
 اولی اصول پس بشکل پیست بنجر باشد آن کتاب
 دو قوس **ج** و **د** متساوی بود و دایره سمت که در سمت
 اعلی کشیده باشد بنجر ارتفاع و دایره ارتفاع آن
 که در تحت افق باشد و چون دایره ارتفاع خط است
 لا محاله تقاطع منطقه البروج با او بر دو نقطه متساوی باشند پس اگر نقطه
 جانب جنوب فرض کند و نقطه **ج** جانب شمال و کوکب در فوق الارض
 در جانب نقطه **ج** بنجر از اول سمت ارتفاع او قوس **ج** و بنجر شرقی شمال
 سمت الخطاط نظاره قوس **ج** بنجر عربی جنوبی و این هر دو متساوی باشند
 این بیان دایره است کنیم که سمت ارتفاع هر یک از دو سمت خطاط
 نظیر آن جزو بنجر بر سبیل تا اول جانب یعنی خط شرقی غربی بود و نظر
 شمالی جنوبی و اگر ابتدا سمت از اسفل خط وسط السما بود و در آخر
 بود سمت که از نو کتر بود شمالی باشد و اگر بر سمت بود جنوبی باشد این



سمت

در وسط ب شمال است و در وسط ب جنوبی حکس این باشد و طریق عام
 در معرفت شمالی و جنوبی از سمت آفتاب که بجزند تا تقاطع دایره
 و افق فوق خط استوا است و اگر خط خط استوا بود و در وسط
 شمال بود با فوق آن باشد و در وسط ب جنوبی سمت شمالی بود و اگر جنوبی
 و بدانکه سمت کوب که بعد از معدل النهار و بیشتر از میل کلی باشد هم از این
 معلوم توان کرد بانی طریق که جزوی از آن باشد نقطه البروج که میل او مساوی
 بعد کوب باشد و با کوب در یک جهت باشند از معدل النهار و اگر حاصل
 مدار آن جزو آن کوب یکی باشد آن جزو را بر ارتفاع کوب نهد سمت
 آن جزو را بطریق مذکور حاصل کند آن بعد سمت کوب باشد و اگر کوب
 زیاده از میل کلی باشد ازین خطوط شش معلوم نشود و در تقاضای
 ارضه واقع است که چون شطی کوب بر ارتفاع او نهد و مری نشان
 کند پس بر خط وسط النهار نهند و مری نشان کند پس بر خط وسط النهار
 نهند و مری نشان کند پس بر خط و باین هر دو نشان از جانب اربع
 بشرط و محفوظ دارند پس شطی کوب بر خط و تا ارض نهد و بمقدار
 مری را بر توالی حرکت دهند اگر ارتفاع مری باشد و الا بر خلاف توالی پس
 شطی کوب بر خطی از خط وسط است از ارتفاع وقت بجز و مخفی نماند که کاه
 باشد که چون مری را بمقدار محفوظ از خط و تا ارض حرکت دهند کوب بر فوق
 ارض افتد و این ظاهر است این قدر است که لال درین مقام برین
 عمل کافی است اما اگر سمت و جهت معلوم بود و از جمله طرف استعمال

مکتوب

سمت آفتاب است که بر سطح مودون خط نصف النهار افراجه کند
 بطریق مذکور ازین یا بسبب بیاید پس دایره بزرگ بران سطح هم کند
 بروجهی که خط نصف النهار قطران بود و از مرکز عودی بر خط نصف النهار
 افراجه کند تا از طریق محیط آن دایره رسد و آن خط مشرق و مغرب
 و آن دایره باین دو نقطه بیکار قسم میشود و هر قسمی را بنویسند
 کند و یک تقاطع این دایره با خط نصف النهار که در جهت قطب جنوب
 بود بمنزله نقطه جنوب باشد و آن تقاطع دیگر بمنزله نقطه شمال و یک تقاطع
 این دایره با خط مشرق و مغرب که در جانب مشرق بود بمنزله نقطه مشرق
 باشد و آن تقاطع دیگر بمنزله نقطه مغرب پس مقیاس بود بر مرکز این دایره
 نصب کنند چنانکه در باب حاشیه مذکور شد و از مرکز دایره بمسافت عرض
 ظل مقیاس شطی وصل کنند و از طریق آنرا بمحیط دایره افراجه کنند پس اگر
 قبل از نصف النهار بود تقاطع این خط با محیط دایره که در جانب مشرق
 خط نصف النهار بود نقطه سمت بود و اگر بعد از نصف النهار بود آن
 تقاطع که در جانب غربی بود پس از نقطه سمت تا نقطه مشرق با نقطه
 مغرب هر کدام که اقرب باشد بیشتر آن سمت آفتاب بود پس اگر نقطه
 در جانب جنوب خط مشرق و مغرب بود سمت جنوبی بود و اگر در جانب
 شمالی باشد شمالی اما جهت استعمال سمت کوب عودی بلند بر مرکز این دایره
 نصب کنند و در مقابل کوب عودی که اصغر از خود اول باشد چنان نصب کنند
 اگر ازین عمل و نظر معلوم طول کند کوب محلی شود و میان مرکز و قاعده

دو عدد خطی وصل کند و آن بمنزله خط ظل باشد پس بطریق مذکور آفتاب
 شمس کوکب و جهت او معلوم کند پس چون سمت بطریق مذکور معلوم
 شود و بر قسم فوق الارض نقش کرده باشند اگر سمت آفتاب بود
 در جهت آفتاب را بر آن سمت باید نهاد و در آن ربع که سمت معلوم بود چهار
 ربع یعنی شمالی و شرقی و شمالی و غربی و جنوبی شرقی و جنوبی غربی بر آن منظره
 کوانند ارتفاع آفتاب باشد و اگر سمت کوکب بود خطی کوکب را بر آن
 آفتاب اعتبار باید کرد و اگر سمت بطریق مذکور معلوم بود در اسطرلاب
 ابتدا سمت از خط وسط السما کرده باشند و تا نقش کرده پس اگر سمت
 معلوم جنوبی باشد و اسطرلاب شمالی یا سمت شمالی بود و اسطرلاب جنوبی
 سمت معلوم را از نو نقطه کند و الا بر نو ذرا فرایند پس باقی یا حاصل
 در نصف شرقی یا غربی ظاهر گشتند و از آن ارتفاع معلوم کنند و اگر در
 آفتاب یا شمس کوکب در میان دو دایره افتد از دو سمت آنرا بطریق
 مذکور باب سوم در تعیین تقطعات مذکور شرح تقدیم باید کرد و اگر در
 دو منظره افتد از هر دو که در باب چهارم ذکر کردیم تقدیم باید کرد و اگر
 بر خط الارض گشته باشند نظیر جهت آفتاب یا در نظر ربع سمت بر آن
 سمت باید نهاد و نگاه کرد تا در جهت آفتاب یا در نظر ربع کلام منظره افتد
 است از آن منظره ارتفاع معلوم شود و نظیر ربع شمالی شرقی جنوبی
 بود و نظیر ربع جنوبی شرقی شمالی غربی بود و بر آن این عمل از آنکه سابقا ذکر
 شد معلوم شود و اگر ابتدا سمت از خط وسط الارض بود و تا در منظره

71
 باشد سمت معلوم بطریق مذکور و اسطرلاب بر دو شمالی باشند یا
 جنوبی سمت معلوم را از نو نقطه کند و الا بر نو ذرا فرایند یا باقی یا حاصل
 را در نصف غربی طلب کند اگر سمت شرقی باشد و در نصف شرقی و غیر
 در جهت آفتاب بر آن سمت نهاد و در جهت آفتاب بر ارتفاع آن سمت افتد و اگر
 سمت کوکب بود و بعد از او از معدل النهار بیشتر از میل کلی باشد اولی خود
 از منطقه کریم او مساوی بعد کوکب و در جهت او بر سمت معلوم کنند پس نظر
 آن خود را در نظر ربع سمت بر سمت معلوم کنند و به چینه تا آن خود از
 منطقه برگردند منظره افتاد است آنچه بیشتر ارتفاع کوکب بود و در اسطرلاب
 سمت سمت شرقی معلوم توان کرد خواه در دایره سمت فوق الارض
 بود و خواه تحت الارض و آن چنان بود که در جهت آفتاب یا شمس کوکب یا
 شرقی باشند و نگاه کنند تا آن موضع او در دایره سمت اسطرلاب
 چند افتاد است آنچه بود سمت شرقی بود و در سابقا ذکر شد که از تمام دایره
 سمت از تمام مقادیر ایجاد نقطه است سمت است از شرق و غیره
 پس اگر موضع آفتاب یا شمس کوکب داخل مدار اسطرلاب بود سمت شرق
 شمالی بود و الا جنوبی و این در اسطرلاب شمالی است و در اسطرلاب
 جنوبی عکس این بیشتر و اگر مطلوب سمت مغرب بیشتر از میل انقی
 مغرب بجای انقی شرقی اعتبار باید کرد و نصف تقاضی مغرب
 مغرب نرفته است زیرا که سمت شرقی در دایره مساوی سمت مغرب
 اوست بر نقش فرض کنیم که دایره باقی انقی است و از فصل مشترک

میان معدل النهار و افق و در یک فصل مشترک میان مدار و افق و چون
 مدار است موازی معدل النهار اند پس این هر دو فصل مشترک متعامد
 باشند بشکل شش زوایا و هم مقدار هر یک کتاب اصول و چون
 فصل کنیم دو زاویه **ا ب ج** و مساوی باشند بشکل بیست و نهم اول
 آن کتاب پس باقی باشد بشکل بیست و نهم ثانی آن کتاب و دو کوس
ا ب ج سمت شرق و جنوب متساوی باشند و هو المطلب و اگر کرب
 در دور و یکبار محاسبات شود هر یک از سه شرق و جنوب و اوج و در
 بود و چون که کسب سبب حرکت خاصه خود از وقت طلوع تا وقت غروب
 بر یک مدار باشد پس سمت شرق و مغرب ثابت شود لیکن آن اختلاف در
 اسطرلاب محسوس شود **و در وقت استخراج خط نصف النهار**
قبله بعد از خط نصف النهار فصل مشترک میان سطح افق حسی و دایره
 النهار و خط شرق و جنوب فصل مشترک میان سطح افق حسی و دایره
 اول سمت و خط سمت قبله فصل مشترک میان سطح افق حسی و دایره
 عظیمه که نسبت الاراس که در سمت راست بود منفرجه کند و سمت قبله
 تقاطع این دایره راست با افق بعد از آن تقاطع که در جهت مک بود و هر آن
 سمت قبله سمت از دایره افق یا بین خط سمت قبله و خط نصف النهار
 بشرط که از ربع زیاد بود پس جهت صورت خط نصف النهار متعامد
 بر زمین سطح موازی و نصب کنند و در وقت که خواهند بر امتداد
 او در آن سطح خطی اخراج کنند و در آن وقت ارتفاع گیرند پس اگر ثابت



افق

ارتفاع بود آن خط خط نصف النهار بود اگر ثابت ارتفاع باشد
 سمت آن ارتفاع بر مذنب مشهور و جهت آن سمت معلوم کند
 و منصف آن خط را مرکز ساخته دایره رسم کند و بسطد و جهت
 رسم کند پس از نقطه تقاطع آن خط با محیط دایره که در جهت جنوب
 بود اگر سمت جنوبی باشد یا آن تقاطع دیگر اگر سمت شمالی باشد بمقدار
 سمت بیشترند در جهت جنوب اگر سمت شرقی باشد و در جهت شرق
 اگر سمت غربی باشد از آنجا که رسم خط کرد دایره کشند آن خط
 النهار بود و اگر آن کتاب عدم سمت بود خط ظل متیاس خط شرق
 بود و عودی بر آن خط اخراج کند آن خط نصف النهار بود و اگر اسطرلاب
 سمت نباشد در خط استقامت در سطح مذکور بکشند در یک روز بر امتداد
 ظل متیاس در دو ارتفاع متساوی که یکی شرقی باشد و دیگری غربی پس
 اگر آن دو خط بر استقامت یکدیگر باشند عودی برانی اخراج کند آن
 عود خط نصف النهار بود و اگر بر استقامت یکدیگر نباشند زاویه
 که از تقاطع آن دو خط حاصل شود بتصغیر کند بشکل نهم اول اصولی
 خط منصف خط نصف النهار بود اما جهت صورت خط سمت قبله
 تا فصل میان طول بلد و طول مکثرند و طول مکثر از جزایر خالی است
 و جهت درجه و دقیقه است پس سمت درجه جزایر است و درجه
 سر طائر که میل این نقره یا مساوی عرض مکرات و در جهت عرض
 است بر خط وسط الساعاته و می کشند آن کنند پس بقدر این طول این

حرکت را بر توانی اخراج و حرکت را بر توانی که کمتر باشد و اگر حرکت
 توانی پس به بیشه تا آن درجه بر کدام منظره ارتفاع افتاده است
 آن ارتفاع جهت از شرق و غرب و شمال و جنوب معلوم کنند و تمام آنست
 بجز آنکه حاصل آن ارتفاع است سمت قبل بود جهت اخراج جهت سمت آن
 ارتفاع بود پس خط نصف النهار را در دایره استخراج کنند و ارتفاع آن
 دایره با خط نصف النهار یکقدر از اخراج در آن جهت که با آن خط
 دایره بیشتر از آنجا که رسد خطی بگذراند آن خط سمت قبل بود و اگر
 ارتفاع آن درجه عظیم است بود خط شرق و غرب خط سمت قبل بود
 و اگر سمت بود درجه باشد و لا محاله آن در عرض بود که طول او مساوی طول
 بود خط نصف النهار خط سمت قبل باشد و اگر اسطرلاب مستطابق
 در روزی که آفتاب در یکی از دو درجه مذکوره باشد آن درجه آفتاب را
 بر خط نصف النهار بکشند و بقدر اربعین الطولین مرابری بر روی که
 مذکور شد حرکت دهند و بگویند تا درجه آفتاب بر کدام ارتفاع افتاده است
 و قدر صد باشند تا چون ارتفاع وقت شمس آن شود در مقدار وجهیت در آن
 وقت بر آن ارتفاع خطی بکشند آن خط سمت قبل باشد و در استخراج
 خط نصف النهار سمت قبل طریق ما دیگر است که اگر آن منصف شود
 بطول **بیشتر از وقت تقویم آفتاب** تقویم کوکب جهت
 از منطقه البروج بر توانی بر وجه ما بین اول عمل و تقاطع منطقه با دایره عرض
 که بطول خطی گذارد که از مرکز عالم بگذرد کوکب گذارد و خطی که از آن میگذرد

آن تقاطع

آن تقاطع که کوکب اقرب باشد پس اگر طول خط مذکور بر نفس منطقه باشد
 واقع شود کوکب با عرض نبود و اگر یکی از دو طول منطقه واقع شود و اگر
 از دایره عرضیه با این طول خط مذکور و تقاطع مذکور افتد بشرطی که زیاد بود
 راجع نبود عرض کوکب باشد و اگر تقاطع مذکور اول عمل بود کوکب را تقویم نمایند
 اگر در شهری باشند که عرض معلوم بود و اگر عرض معلوم نبود پس آفتاب
 از غایت ارتفاع معلوم توان کرد و اگر بعضی گویند که اگر از غایت جهت
 آنست که اگر عرض معلوم باشد در سمت عرض محتاج به تقویم آفتاب نیست
 سهواست چه استعلام عرض از کوکب یا بهی الظهور گفتند چنانکه در باب
 دوازدهم مذکور شد و قیاسی که از اسطرلاب تقویم آفتاب معلوم کنند اول
 معلوم کنند اول معلوم باید کرد تا غایت ارتفاع روز بروز و در آن وقت
 یا در آن نفس بیان طریق که مختص مذکور شود که در ترایده باشد معلوم شود که
 آفتاب درین نصف است از ملک البروج که میان اول جدی و آخر جوزا
 بود یعنی نصف از منطقه البروج که نقطه اعتدالی در وسطی منصف آن باشد
 و اگر در آن نفس باشد معلوم شود که در نصف دیگر است از ملک البروج بزرگ
 در جاد و غیر ذوات طلین چون تمام عرض بعد از اربعین شمالی جمع کنند یا حاصل
 آن بریمین جنوبی که غایت ارتفاع حاصل آید پس در ربع ریمین که میل
 شمالی است و ترایده و در ربع ششوی که جنوبیست و تقاطع غایت
 ارتفاع در ترایده باشد و در ربع صیفی که بین شمالیست و تقاطع در
 ربع غربی که جنوبیست و ترایده غایت ارتفاع در تقاطع بود و این

ظاهر است پس بخانه باید کرد در روزی که خواهند غایت ارتفاع در آن
 روز چند است این طریق که ارتفاع میگیرند تا بقایای آن رسیده که بعد از آن
 در وقت صبح همد و اگر خط نصف النهار مستخرج باشد برین قیاس بر خط
 نصف النهار منطبق شود و در آن وقت ارتفاع گیرند غایت ارتفاع
 باشد و نگاه باید کرد اگر غایت ارتفاع از تمام عرض بلد زیادت باشد
 آفتاب در ربع شمالی بود از آن دور ربع که در نصف معلوم بود و اگر تمام
 عرض بلد کمتر بود در ربع جنوبی بود از آن دور ربع شمالی چون ارتفاع از تمام
 عرض بلد بیشتر باشد آفتاب در ربع رجبی بود و آن محل و جواز است و در
 این ربع بر رجبی بحیث است که چون آفتاب در ربع رجبی باشد در آن وقت
 معوض زمان رجب بود و برین قیاس است شبیه اربع دیگر یعنی در ربع
 دشتوی و اگر کمتر بود در ربع شستوی بود و آن حدی و در وقت است
 و همچنین در نصف دیگر که ارتفاع روز بروز در تمام غایت ارتفاع
 اگر بیشتر از تمام عرض بلد بود آفتاب در ربع صیفی بود و آن سر طایفه
 و سبب است و اگر کمتر تمام عرض بلد بود در ربع خریفی بود و آن حدی و
 قوس است و بر وقت این ربع یعنی نماز که این احکام مخصوص است باقی
 که ذوات ظلمین نباشند اما در آن قیاس ذوات ظلمین اگر آن قیاس است
 باشد در آفتاب در طرف شمال بود از سمت اواسط در ربع رجبی بود
 اگر غایت ارتفاع در تمام عرض بلد بیشتر بود در ربع صیفی اگر در تمام عرض بلد
 در طرف بود از سمت اواسط در ربع خریفی بود و اگر غایت ارتفاع

و نور

در تمام

در تمام عرض باشد و در ربع شستوی اگر در تمام عرض باشد و اگر آن قیاس ذوات
 باید باشد و آفتاب در طرف جنوب بود از سمت اواسط در ربع رجبی بود و آن
 ارتفاع از تمام عرض بلد کمتر بود و در ربع شستوی بود اگر در تمام عرض بلد
 خریفی اگر در تمام عرض باشد و چون از تمام عرض بلد بیشتر بود در ربع
 رجبی یا این اول محل و جواز است که میل اواسط دی عرض بلد باشد اگر در تمام
 بود و در قوس از ربع صیفی یا این آخر سبب و جواز است که میل اواسط دی
 عرض بلد بود اگر در تمام عرض بود و اگر آفتاب در طرف شمال بود از سمت
 اواسط رجبی غایت ارتفاع اگر در تمام عرض بود و در قوس بود از ربع رجبی
 یا این آخر جواز و جواز است که میل اواسط دی عرض بلد بود و اگر در تمام عرض بلد
 در قوس باشد از ربع صیفی یا این اول سر طایفه و جواز است که میل اواسط دی
 بلد بود و چون غایت ارتفاع مساوی تمام عرض بلد بود اگر در تمام عرض بلد
 آفتاب در اول محل باشد و اول میزان و اگر در تمام عرض بلد بود و در تمام عرض بلد
 غایت ارتفاع ظاهر شود آفتاب در ربع یک از آن قیاس بود و این همه
 در آن قیاس است و احکام آفاق جنوبی بعد از ملاحظه آنکه آفاق را قیاس
 مذکور باشد برابری و درین قیاس نماز و بعد از آن چون ربع فلک که آفتاب
 بود معلوم شود تفاوت میان تمام عرض بلد و غایت ارتفاع معلوم باشد
 و آن میل آفتاب بود و این در آن قیاس عصر ذوات ظلمین است و در آن
 ذوات ظلمین حکم همیشه مادام که آفتاب در طرف جنوب بود است
 اواسط اما اگر در طرف شمال بود از سمت اواسط غایت ارتفاع از تمام

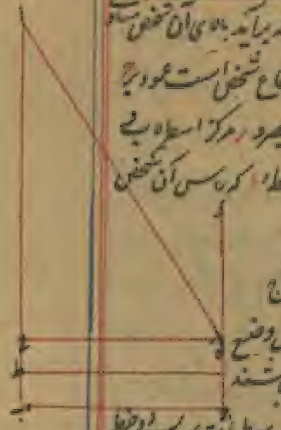
نقصان یا دیگر دو باقی با عرض طرح کرد تا میل آفتاب حاصل آمد و اگر
 ارتفاع بود درجه یا ربع میل مساوی عرض بلد بود و آن باقی خط استوا
 غایت ارتفاع از روز نقصان باید کرد و ایستاد میل آفتاب باقی ماند و اگر
 غایت ارتفاع در آن آفاق بود درجه یا ربع آفتاب معلوم میل بود
 اگر آفتاب در ربع ربعی یا صیقلی بود میل شمالی یا جنوبی از خط نصف النهار
 آن اجزای یا درجه و از منقطعات ابتدا از مدار اسس خطی در جهت مدار
 اسس سرطان خواست و اسطرلاب شمالی بود و خواست جنوبی و اگر آفتاب در ربع
 دیگر بود میل جنوبی بود و در جهت دیگر یعنی در جهت مدار اسس خطی از خط
 نصف النهار بقدر آن اجزای یا درجه یا ربع که رسد علامتی بر آن موضع
 باید کرد پس آن ربع و اگر آفتاب در ربعی بود از منطقه البروج بر خط نصف
 النهار باید که راند و تا میل کرد و اگر از منطقه البروج بر آن علامت افتد
 هر دو که بر روی افتد درجه تقویم آفتاب بود و در آن روز و اگر ساعت
 النهار بر پیشینه یا غیر آن معلوم باشد از آن تقویم آفتاب معلوم توان کرد
 طریقی که آن ساعات را در بنامه ضرب کنند تا نصف قوس النهار حاصل
 از آن به اوج اوج و آن مقدار بیشتر در جانب مشرق یا مغرب باشد که
 رسد نشان کند پس مضاعف بر روی قمر باشد بر وجهی که یک طرف خط
 بر آن نشان و مرکز اسطرلاب بود و در تقاطع همان طرف مضاعف و آن
 علامتی کنند و آن ربع از منطقه البروج که آفتاب در آن ربع بود بر آن
 بگذرانند آن جز از منطقه که بر آن علامت افتد درجه تقویم آفتاب

بود و تقویم کوکب مدیم الیوم یعنی تقویم آفتاب معلوم توان کرد و در
 اسطرلاب یا بر یکی از خطهای آفاق عرضی که مساوی نام میل کل بود بر سطح
 و منقطعات ارتفاع و الخطوط و دایره سمت فوق الارض و تحت
 بر آن نیمه کشند پس چون خط کوکب بر این صفحه ترکیب کنند و بر سطح
 بر خط وسط النهار نهند و دایره خط کوکب بر خط نصف النهار
 جزو از منطقه البروج افتد آن درجه تقویم آن کوکب باشد و آن خط کوکب
 بر خط نصف النهار گذرد مساوی عرض آن کوکب بود شمالی یا جنوبی و پیش
 آنست که چون در آفاق گذرد اسس جدی و سرطان بر دایره نصف النهار
 بود منطقه البروج بر آفاق منطبق باشد و دایره ارتفاع عرض بود بر آن
 جزو که دایره ارتفاع بر آن گذرد و در جداول و مقدار ارتفاع یا الخطوط
 کوکب عرض او بود و بقدر ارتفاع درین مقام آورد و آن که خط مستقیم
 واصل شود بر اسس سرطان و جدی خفیف کند و از منطقه آن که بر خط
 قطب بروج بود خط مستقیم بر اسس خط کوکب بگذرانند بر هر دو که
 گذرد از منطقه البروج آن درجه تقویم آن کوکب باشد و این سخن سهوا
 چه صحت آن نبینی بر آنست که این خط مستقیم ثانی بنظر نشان میسر
 دایره عرض کوکب بود در علم سطحی برین است که دایره خط کوکب
 معدل النهار بگذرد و سطح آن دایره در اسطرلاب خط مستقیم تواند
 بود و اگر کوکب در اول سرطان یا اول جدی باشد این حکم درست است
 زیرا که دایره عرض درین وقت منطبق بر دایره میل بود و خط کوکب

مستقیم بود **باب سیم در معرفت انواع اشخاص و اشیاء**
 مراد از بالا شخص یعنی جسم درین مقام عمودیت که از اساس آن جسم
 سطح افق صیاید یا سطحی که موازی افق صی بود بشرطی که قاعده آن جسم
 بر آن سطح بود و موقع عمود از سطح مذکور مستطال آن جسم گویند و چیزی
 معلوم شده است که انتقال یا عین الطبع بر مرکز عالم برست خطی که عمود بود بر
 سطح افق و آن خط بر سطح موازی افق لایزال بود بشرطی که از اساس
 آن جسم شکل چنانچه از محل سقوط او بر سطح مذکور موقع آن عمود بر سطح
 از بنا و رد و عمودیت از یک طرف او خارج شود بر طرف دیگر چون
 خوانند که بالا شخص مرتفع از وی زمین یعنی از سطح که قاعده آن شخص
 بر آن سطح بود خواه سطح افق صی بخیزد خواه سطحی که موازی افق بود مانند
 مسادای یا دیواری یا کوی معلوم کنند که چه مقدار است اگر عیقل طایر
 آن شخص توان رسد خواه مستطال و ملاصق قاعده او بود چون
 دیواری که سطح او قائم بود بر سطح افق بر او ایاء قائمه یا ملاصق قاعده
 باشد چون دیواری که سطح او مایل بود بر سطح افق و بجهت است
 شالی از شمس آلا بر او نموده است بقصر را هم آن شده است که این
 قاعده مخصوصی بستم آن است چون دیواری که اگر کسی از سر آن دیوار
 در آفتاب بر روی او فرود آید یعنی همس سطح او بشیر بود و چیزی که بر او از آن
 آن سطح مانع او نشود و بر زمین افتد و آن موقع عمود باشد که ارتفاع
 آن شخص است و ممکن باشد بدان موضع که سنگ بر وی افتد رسید

بجای

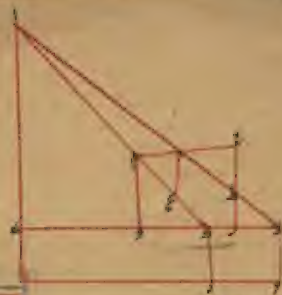
باید که سطح زمین که در آنجا ارتفاع کردند موازی افق باشد و ممکن بود رسید
 بموضعی که چون در آن موضع شطیبه بر ارتفاع جبل و برج مانند راس آن جسم
 در نظر آید شطیبه ارتفاع بر جبل و برج درجه باید مساد و بجای آن ارتفاع گویند
 ارتفاع سر آن شخص می باید گرفت و فراموش و باز پس می باید شد تا ارتفاع
 سر آن شخص جبل و برج در شود یعنی تا بموضع رسید که خط شعاعی که از چشم
 شود در آن موضع و به نقیصه ارتفاع کند و بر کس آن شخص مساد نگاه
 از آن موضع که ارتفاع کردند باشند تا بقاعده آن شخص که موضع مستطال
 یعنی خط مستقیم بود اصل بود میان موضع ارتفاع کردند و مستطال طایفه
 بود و بالای خویش بر آن مایل فرود آن مقدار که بر آید بالای آن شخص
 آن مقدار بود برایش فرض کنیم که خط ارتفاع شخص است عمود بر
 سطح افق است و قامت مایل نقطه بصود مرکز اسطرلاب
 خط شعاعی که بر ارتفاع جبل و برج که شسته و بنقطه که بر کس آن شخص
 است رسیده پس خط افق را در
 اسطرلاب که از نقطه خارج است بر تقاطع افق
 کنیم تا خطی عمود است شود بر نقطه ۲ بعد درین وضع
 سطح قطر اسطرلاب عمود است در یک سطح باشند
 و در زاویه ۳ حادث است و چون خط افق موازی سطح افق است پس خط
 ۴ موازی باشند و زاویه ۲ قائم باشد بشرطی که خط اولی
 اصول و چون از نقطه ۵ خط موازی ۶ اخراج کنیم زاویه ۷ هم بشکل مذکور



قایم باشد و چون زاویه **ا ب ج** که مقدار جمل و پنج درجه است نصف قایم است
 زاویه **ا ب ج** هم نصف قایم باشد و شکل مذکور پس باستانه شکل می شود
 همان مقاله زاویه **ا ب ج** هم نصف قایم باشد و شکل ششم همان مقاله در
 مثلث **ا ب ج** متساوی باشد و چون **ا ب ج** موازی **ح د** است و **ح د**
 موازی **ا ب** شکل ششم متساوی هادی عشر اصول زیرا که هر دو عمود اند بر سطح
 افق و به شکل سی و چهارم اولی آن کتاب **ح د** مابین قاعد و آن شخص موضوع
 ارتفاع مساوی **ا ب ج** یعنی **ا ب ج** مساوی **ا ب ج** پس چون **ا ب ج** مساوی
 قامت ارتفاع گیرنده است بر **ح د** افزاینده مساوی **ا ب ج** است مقدار
 که قامت شخص است حاصل شود و همو المطلوب و پوشیده نباشد که قامت
 ناظر مقدار **ح د** است و **ح د** که قامت اعتبار کنند بر سبیل ساد است و اگر
 خواهیم که باینم تا شعاع **ا ب ج** مقدار است نصف مربع **ح د** که مابین قاعد
 آن شخص و موضوع ارتفاع است که به جند حاصل مقدار آن شعاع باشد و در
 ع و س مین است که مربع **ا ب ج** مساوی مجموع دو مربع است یعنی نصف مربع **ح د**
 و بدانکه چون ارتفاع **ا ب ج** جمل و پنج درجه باشد ظل هر مقیاس مساوی آن باشد
 چنانکه در باب عاشر مین شد پس چون ارتفاع **ا ب ج** جمل و پنج درجه باشد
 از آن ظل آن شخص تا مسقط المجر او به پائین مساوی قامت او بود و اگر
 آن شخص مثلا مانند کوی باشد که بمسقط المجر آن نتوان رسید یا آنکه در خارج
 مسقط المجر زمین هموار نبود چون قطعه ای که در هوا است یا در آید یا در
 بایستیم بر زمین همواره یعنی زمین که سطح آن موازی افق بود و ارتفاع

یا

گیریم سر آن شخص را بطرفی که از کوب ارتفاع گیرنده و نگاه کنیم تا خطی که
 تا طرف مضاده بگذرد خط افق ده است از خطوط ظل خواهد ظل می شود
 باشد و خود معلوم است که شخص استوایی نیست چنانکه بعضی توهم کرده اند و بر موضوع
 عرفت ن کنیم و یک المربع با یک قدم یا یک فذ از افق استوایی از نظر **ا ب ج** است
 نقصان کنیم و خطی تا طرف مضاده بر آنجا نینیم و فراموش می کنیم و باز پس
 می رویم اگر ظل استوایی بود و کم کرده باشند یا ظل معلوم پس به و باز کرده
 باشند فراموش می یابیم رفت و آید باز پس تا ارتفاع سر آن شخص مین را بخت
 و نقصان حاصل گیرد پس نگاه کنیم تا ازین عرفت دوم چه مقدار است تا وقت
 اول جند آنچه بهتر در دو زاویه اصبع یا در جهت قدم یا در شش قدم و نیم یا در
 شصت چو که مقیاس بود ضرب کنیم جند آنچه حاصل آید مقدار را به ای آن
 شخص بود و این بر تقدیر است که ناظر ملسو بسط ارض باشد بر وجهی که بر
 او در سطح ارض بود تقریباً چنانکه درین عمل ابو ریحان یا آن تصریح نموده است
 و اگر ناظر بر آب ایستاده بود چنانچه اول کلام مصنف شعر با است مقدار
 قامت خود بر حاصل ضرب باید افزود تا مقدار بالای آن شخص حاصل آید
 و بحیث بر مان این عمل زمین کنیم که **ا ب ج** قامت جسم مفروض است و در جهت
 اول **ح د** قامت جسم مفروض است و در موقف اول ناظر و نقطه **ا ب ج** در جهت
 و **ح د** مابین موقف و مسقط المجر آن جسم و **ح د** خط شعاعی که بقیتین است
 که شده و بر آن جسم رسیده و مرکز اسطرلاب و **ح د** مقیاس ظل
 مستوی در اسطرلاب و **ح د** از بعد اقبال آن ظل **ح د** مقیاس ظل



و اما از حدود اقصای آن نخل بس در درگاه بوی افق است اغنی جوانی
افواج گنبد تا قاصت **اب** را بر نقطه طاقی شود بمثل پانی که در
شکل مقدم مذکور شد و فرض کنیم که در
موقف دوم **ط** قاصت ناظر است
و نقطه **ب** بصر و **ا** خط شعاع

[illegible][illegible]

FD-1502

215

32

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

44

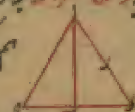
卷之四

32

بالای جسم منفرجه حاصل آید و اگر درین شکل سطح ارض
 فرض کند. ارتفاع جسم بود و نقطه که بر است در سطح ارض بود درین
 صورت احتیاج نماند که مقدار قیاس بر حاصلی از آن باشد و آن
 ظاهر است و چنانچه مانند که اشخاص که بمسقط الجوانب نمانند رسیدن
 نوع ارتفاع این ن معلوم توان کرد و اگر در موقت اول ارتفاع جبل و پنج
 کوفه باشیم بهر بود و بصواب نیز دیگر هرگاه که یک شطیحه بر ارتفاع جبل
 و پنج همتد و قیاس بر سطح شطیحه کنیم پس نم شود دیگر طرف عصفه
 بر خط از خط و خط افتد چنانکه در باب ششم کوشد و این شطیحه یک
 قسم از اقام خط زیاده و کم کردن است و اگر شطیحه بر ارتفاع دیگر
 نهند طرف عصفه بر سطح خط از خط و خط شطیحه بر سطح خط و خط
 و کم کردن یک قسم بر سطح خط و خط و اگر بر خط افتد از خط و خط
 است آن خط و خط بر سطح و این را از استقرا بعد و خط معلوم
 شود و نیز چون در موقت اول شطیحه بر ارتفاع جبل و پنج همتد یک
 موقت و این موقت اول و قاعده آن شطیحه احتیاج بر سطح خط و خط
 لیکن گاه باشد که چون شطیحه بر ارتفاع جبل و پنج همتد بر این شخص در نظر
 نماند مطلقا پس بقدره شطیحه بر ارتفاع دیگر باید نماند و شطیحه بر
 کوه ایستادیم بر زمین سوار کوه از این نم بود تقریبا بر سطح کوه ارتفاع
 جبل و پنج بود یعنی موضعی که چون شطیحه بر ارتفاع جبل و پنج نماند پس
 کوه در آن موضع در نظر آید از تقیین ارتفاع و بر سطح خط و خط

داریم یعنی خط مستوی که مقدار شطیحه شطیحه بود یک قدم زیاده بود
 یعنی طرف عصفه را به مقدار یک شطیحه شطیحه حرکت دادیم و خط
 آن کوه در ترشیدیم که ارتفاع سراد است شد با این خط مستوی
 و هر چند ارتفاع کوه خط از خط بود پس میان این موقت و موقت اول
 بر سطح خط و خط و پنج کوشد و در موقت که در اقام قیاس است ضرب کنیم
 و شطیحه و پنج کوشد و این مقدار بالای کوه بود بر تقییر بر سطح خط
 بود و اگر نظر بر این است و پنج مقدار قیاس بر این حاصل ضرب بر این
 نماید که حاصل شود و اگر کوه ایستادیم تا به این کوه موقت اول تا قاعده کوه
 یعنی مسقط الجوانب که مقدار است این موقت دوم موقت یا شطیحه خط
 اول یعنی در موقت خط مستوی که در ارتفاع اول بود ضرب کنیم این
 حاصل آید و این موقت اول و مسقط الجوانب بود زیرا که نسبت میان المومنین
 با بعد موقت اول از مسقط الجوانب چون نسبت یک قسم است از اقام خط
 مستوی بر سطح خط مستوی ارتفاع اول بعد موقت از مسقط الجوانب
 بیشتر از خط مستوی ارتفاع کوه است پس باید از ارتفاع مقدار قیاس
 از این ارتفاع پس چون این المومنین را در این خط ضرب کنند با این موقت
 اول و مسقط الجوانب حاصل آید و این بقدر خط و خط و این المومنین
 در خط مستوی ارتفاع دوم ضرب کنند بعد موقت دوم از مسقط الجوانب
 حاصل آید و اگر خط معکوس باشد میان المومنین و در خط معکوس تمام
 و در ارتفاع ضرب باید کرد با بعد موقت اول یا دوم از مسقط الجوانب معلوم

آن شخص به ساید و در اقسام قیاس ضرب کند و حاصل ضرب را بر آنچه
 مابین آن نشان و قاعده قیاس بود قسمت کند خارج قسمت مساوی
 ارتفاع آن شخص بود که می درت ایکه مابین موقوف و قاعده قیاس
 مساوی فصل قیاسی بنحی بر قاست تا طرح درین صورت خط شعاعی را
 که براس قیاس و راس آن شخص که نشسته افواج کند بآن نشان مذکور در پیش
 بر مثل وجهی که ذکر کردیم تمام بسد دور بر این صورت مطلقا راست نیاید
 حدین صورت از نشان مذکور تا قاعده آن شخص مساوی ارتفاع او بود و خارج
 بضر و قسمت بنایچه و این هر را برابر با این مستقیم بعد از سطر است
 این باب با نیک تا فی ظاهر شود و اگر کسی بر زمین بخواهند در پیش بس
 میروند تا جسم مطلق الارتفاع در آینه مرئی شود پس مقدار قاست
 در آنچه مابین آینه و مستطال آن جسم بود ضرب کند و حاصل ضرب را بر این
 آینه و موقوف قسمت کنند خارج قسمت ارتفاع آن جسم بود و این بد
 بعینه مابینش در شکل جسم کتاب مابین آینه و سطر است و نفس
 حوجب افق است و اگر فوایم که بنمای بودی که بدان کند نتوان کرد
 معلوم کنیم اسطرلاب بگیریم و بر یک سوی رود و بایستیم و خطی الارتفاع میگرد
 تا چون برسد سوراخ نظر کنیم دیگر سوی آن بود و بر زمین بر خط شعاعی
 در راسی العین بود نماید بر طرف مقابل آنان رود و بسنجان که بایستیم
 بی آنکه تغییر در وضع قاست تا طرح و وضع عضاده و در مقدار بعد اسطرلاب
 از سطرلابین واقع شود و خواه ناخواه آن موضع انتقال کند یا نکند برودیم

و در هر دو اسطرلاب چشم بران سوراخ کنیم و به بینم تا نظر بر کدام موضع
 می افتد اینجا که افتد از موضع قدم تا اینجا بر پایشیم خط ایکه به مقدار
 بهنار رود و در برانش فرض کنیم که **قاست** تا غرات **در**
 عرض بود و **س** آن مقدار که از سطرلاب نظر آمده است و **خط شعاعی** که نظر
 نمودفته و **خط شعاعی** که بر وجه افتاده بسج و دو و مثلث **اب** **در**
 دو زاویه **اب** **در** متساوینند و مفروض است که قاست تا طرح در هر دو
 صورت یک یک وضع است و همچنین دو زاویه **اب** **در** **ح** **در** متساوینند
 چه عضاده و اسطرلاب در هر دو صورت  **اب** **در** **ح** **در** متساوینند
 بهیت و ششم از ادلی اصولی دو ضلع **اب** **در** **ح** **در** متساوین باشند
 و مولد و این نیز ظاهر شود که اگر ناظر از موضع خود و بر خط شعاعی
 در مقصود نماند حاصل نیاید و الله اعلم **باب** **در** **نقشه** **طریق** **ح**
 در معرفت حق جاده است که جوی بر سر جاده اندازند چنانکه بنظر قطره
 جاده بود و بر اسطرلاب آن جوب علامتی کنند و جسم نقی که از قعر جاده
 مرئی شود از آن علامت بیندازند تا بطبع خود بقعر جاده رسد و اسطرلاب
 بگیرند بر پایستاده و عضاده میگردانند تا خط شعاعی از نقیستین بگذرد
 و مقاطع جوب شود و آن جسم از قعر جاده مرئی شود پس آن مقدار از جوب
 که مابین آن علامت و تقاطع خط شعاعی و جوب بنحی به ساید مقدار
 قاست خود ضرب کند و حاصل ضرب را بر پایشیم موضع قدم خود تقاطع

قوس النهار بود چون آنرا از صدمه شد و نقصان کند نصف قوس النهار
 حاصل آید و اگر خواسته تعدیل النهار را بر روز که نصف قوس النهار خط
 است و استواری آنرا بداند اگر میل آفتاب شمال بود یا جنوبی بود
 در افق شمال و در افق جنوبی عکس این کند تا نصف قوس النهار
 حاصل آید و چون تعدیل النهار را بداند که اگر حاصل در جهت عرض باشد بود
 و الا بران افزایش نصف قوس النهار حاصل آید و بعد از آن حال چون خط
 کعب بجای بر افق است تعدیل داند و بعد از تعدیل النهار کای میل
 نصف النهار را بر قوس الیسی کوب حاصل آید و میل آفتاب و بعد کوب
 از تعدیل النهار را در هر صفحه که معلوم کنند تفاوت کند و از صفحه آفتاب
 میل آفتاب و بعد کوب که بیشتر از میل کای باشد هم معلوم توان کرد و با
 میل خط وسط النهار مقوسه شدن باجه ها که در افق است بر افق شرقی باشد
 و در غربی نشاندن کند پس نظر فو کانی بسیم بر افق شرقی باشد و در غربی
 و از نشاندن اولی تا نشاندن دوم بر قوس النهار بداند و فترت قوس النهار
 حاصل آید و اگر بر خلاف قوالی باشد فترت قوس النهار حاصل آید و بعد
 قوس النهار را بر با نمره قسمت کنند آنچه حاصل آید بر شش ساعات افزایش
 اگر میل آفتاب در جهت عرض باشد بود و الا از آن بجا نهند ساعات
 نیم روز حاصل آید و اگر در افق دن و کاستن عکس کند ساعات نیم
 شب حاصل آید آنرا مضاعف باید کرد تا ساعات روز معلوم شود
 و اگر نصف قوس النهار را بر قسمت و نیم قسمت کنند خارج قسمت

اینها بر روزهای غیر از این که در قوس النهار
 است و بر این که در قوس النهار است

تمام روز و فترت ساعات روز را از جهت و جبار نقصان باید کرد تا
 ساعات شب معلوم شود و اگر ساعات نصف النهار را بداند و در قوس النهار
 کند ساعات نیم شب باقی ماند آنرا مضاعف سازد ساعات تمام
 شب بجز و همچنین نصف قوس النهار را بر شش قسمت باید کرد و از آن
 ساعات صبح روز معلوم شود و اگر تعدیل النهار را بر شش قسمت کند و
 خارج قسمت بر با نمره افزایش اگر میل آفتاب در جهت عرض باشد بود
 و الا از آن بجا نهند ساعات صبح روز حاصل شود و اگر در افق دن
 و کاستن عکس کند از ساعات شب حاصل آید و از ساعات
 از قوس النهار باید کرد تا از ساعات صبح معلوم شود و در قوس النهار
 ساعات النهار را بر میل کوب هم بشود این باجه ها که ساعات استواری نصف
 النهار را در دو نیم ضرب کند از ساعات صبح روز حاصل آید و اگر
 از ساعات صبح روز بداند و نیم قسمت کند ساعات کسبه باشد
 النهار حاصل آید و بر این وجه این احوال از ساعات ابواب متعده
 توان کرد معرفت طالع وقت از ساعات روز و شب که از پیش از آنکه
 باغیان معلوم کرده باشند اگر معلوم ساعات استواری باشد بجا نهند با نیم
 کسب و در ضرب باید کرد و جبار دقیق را یکی بر میل افزود تا در
 کسب حاصل آید و اگر معلوم ساعات صبح بجز و در افق دن و در افق ساعات
 روز ضرب باید کرد و اگر کسب بود در افق ساعات شب و اگر با
 ساعات صبح و دقیق بود آنرا هم در افق ساعات و دقیق بود آنرا هم

در اجزای ساعات روز و شب ضرب کنند و حاصل بر شصت قسمت
 کنند و آنرا بر حاصل ضرب ساعات افزایند تا دایره فلک حاصل آید
 پس اگر ساعات گذشته از روز بود درجه آفتاب را بر افق شرقی بایستاد
 و مرئی نشان کرده بقدر دایره بود در درجات جبره بگردانند چون مرئی
 آنجا رسید نگاه بایه کرد تا کدام درجه بر افق شرقی افتد است آن درجه
 طالع بود و اگر از شب بود نظیر درجه آفتاب را بر افق شرقی بایستاد و بقدر
 دایره مرئی را بگردانند تا طالع معلوم شود و اگر معلوم ساعات باقی
 باشد در شب درجه آفتاب را و در روز نظیر او را بر افق شرقی بایستاد
 و بقدر دایره مرئی را بر خلاف قوای حرکت دایره تا درجه طالع بر افق شرقی
 افتد و اگر طالع معلوم بود و خواستند که از آن دایره ماضی معلوم کنند در روز
 جزو آفتاب و در شب نظیر آنرا بر افق شرقی بایستاد و مرئی نشان کنند پس درجه
 طالع بر افق شرقی بایستاد و مرئی نشان کنند و از نشان اول تا نشان دوم
 بر قوای بیشتره دایره که شصت باشد از روز یا شب و پانزده این اعداد را
 بنیمند که شصت است موقت ساعات از ارتفاع چون آفتاب بایستد
 ارتفاع گرفته باشند در صفحه افغانی بطریق که در باب پنجم مذکور شد
 آنرا با دایره ساعات بتوان ساخت چه آنکه موقت بر خط افق باشد
 از جهت این عمل بطریقهای دیگر رجوع بایه کرد و از آن طریق یکی آنست
 که اگر اسطرلاب جیب درجات نقش باشند یعنی بر خط اسطرلاب
 درجات نقش کرده باشند و معنی حست نوی و جیب محکوس در صدر

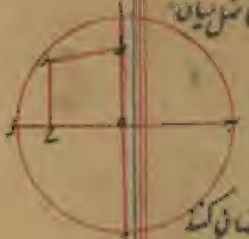
که در خط

آفتاب مذکور شده است و آنجا که بود که یک خط از طرف جنوب
 که در مقابل ربع ارتفاع افتد چون شطیبه بر خط عمود باشند شصت بود
 شصت کنند چنانکه خط عمود را به نیمه است بر طایفه اشال قطره بکشد
 چنانکه در شصت من مبرهن ساخته است و استعمال آن کسر تحقیق ممکن است
 لیکن آنچه بتعریب درم از حساب بیرون آید بانه شصت دقیقه و یک
 و چهار ثانیه و دهم ثانیه است بجز آنچه که قطر شصت دقیقه گیرند و بکشد
 که افضل المدهنه سین مولا نه فیثاق و این منبسطه کاشی دروغ است
 و در سه در سال خطیله ایراد فرموده است شصت دقیقه و بیست و نه
 ثانیه و جمل و چهار ثانیه است با جز آنکه کرده و چون محیط دایره سیصد
 و شصت بود گیرند قطر آن اجزاء صد و چهارده و کسری بود لیکن بکشد
 سهولت حساب قطر صد و بیست و نه گیرند جافعل حد دایره که در
 سوی شص و سبع از دایره صبیح بیرون آید و جیب و انوار را جیب نشان
 از قواعد حسابیه استخراج کنند و چون نصف عمود و نیزه نصف قطر
 دایره است اسطرلاب است جیب آفتاب شصت و شصت کنند و
 از مرکز کنند و هر پنج دایره را مرقوم باشند بر خط عمود از تمام اجزاء ارتفاع
 و خط مستقیم از اجزاء ارتفاع خط عمود کنند چنانکه موازی خط افق
 و جنوب باشد و این بر آن طریق باشد که مودعی از طرف خط افق بر آن
 خط افراجه کنند و نصف خط عمود فصل کنند و شصت و شصت کنند
 و از هر دو دایره از اجزاء ارتفاع خط عمود خط مستقیم نظیر آن خود آنکه

بکشند بر وجهی که در ربع موثر باشد و در خارج ربع غیر موثر دایره خطوط محاله
 موازی خط مشرق و مغرب باشد پس هر قوسی که جیب مستوی آن مطلوب
 باشد بر خواه قوس از تقاطع بختی یا آنرا از ربع در تقاطع فرض کنند و اگر قوس
 مفروض از ربع بیشتر باشد و از نصف کمتر تمام آن تا نصف کمتر کند و اگر
 از نصف بیشتر باشد و از ربع کمتر تقاضی میان آن قوس و نصف
 دور بگیرند و اگر از ربع بیشتر بود تقاضی میان آن و تمام دور بگیرند و آن
 تقاضی را قوس از تقاطع فرض کنند جیب آن قوس برای بود که از عقده
 باین خط افقی و خط مستقیم افتد که نهایت قوس مفروض کند و
 جیب ربع دایره و سه ربع دایره نصف قطر بود و نصف دور دور
 تمام را جیب بنود و اگر جیب معلوم بود و عقده را چون بر خط عقده نهند
 خط مستقیم که از نهایت آن جیب معلوم خارج شود بگیرند تا بر کدام
 افتد از ابطار ربع از ابتدا ابطار از تقاطع تا آن بود قوس آن جیب
 باشد و اگر مطلوب جیب معلوم قوسی بود که از تمام خواسته اگر آن
 کمتر از ربع باشد جیب مستوی تمام آن قوس بگیرند و از آن نصف تقاضی
 کنند و اگر بیشتر از ربع باشد و کمتر از نصف دور جیب مستوی فضایش ربع
 بگیرند و بر نصف زیادت کنند حاصل سهم قوس مطلوب باشد و اگر از نصف
 دور بیشتر بود آنرا از دور نقصان کنند و سلوک بطریق مذکور بگیرند سهم
 قوس مطلوب باشد و سه ربع دور و سه ربع دور و نصف قطر باشد و اگر سهم
 معلوم بود تقاضی میان آن و نصف بگیرند و آن تقاضی را جیب مستوی

کاشانه

انباشته و سنجش حاصل کنند و از دور نقصان کنند اگر سهم از نصف کمتر
 بود و اگر از ربع بیشتر بود آن سهم حاصل آید و بجهت یک میان این
 اعمال فرض کنیم که دایره را بر وجهی که دایره بر یک است اسطوانات بر مرکز
 و اگر خط عقده و خط افقی و خط مستقیم که از ابطار از تقاطع
 افتد موازی را و نقطه را و ربع را بر وجهی که دایره بر یک است جیب قوس
 پس چون از ابطار عقده از نقطه تا نقطه غیره حاصل شد قوس
 در بختی که خط مساوی است بختی که در چهارم اولی اصول بود و این
 همه توایم اند و خط هر است که جیب قوس را نیز هست و همچنین
 جیب دور قوس را و تقاضی میان نصف دور و قوس را
 و قوس را و اگر از ربع کمتر بقدر قوس را است و همچنین تقاضی میان
 دور تمام و قوس را بقدر که است پس چون
 جیب قوس را بطریق مذکور حاصل کند جیب
 این قوسها حاصل آید و در المثل و بجهت معرفت سهم کوم
 که از سهم قوس را است و چون از ربع که است است تقاضی کنند
 و جیب مستوی را باقی مانده است از نصف که است تقاضی کنند
 حاصل آید و چون را که جیب را است اعلی جیب فضل دور ربع
 که نصف است از این دور که سهم قوس را است حاصل آید
 و خط هر است که از سهم قوس را نیز هست و سهم قوس را
 و تقاضی میان آن و نصف و دور تمام و قوس را مسوون چون سهم



اینکه در هر دو طرف
مستوی باشد

قوس بطریق مذکور حاصل کند بعینه سهم قوس ۱۷ باشد و هر دو طرف
مستوی قوس خیب و قوس سهم بعد از لحاظ این مذکور در ربع علیه منتهی باشد
و در بعضی اصطلاحات خط ط جیب وادی خط علاقه کشیده و بیشتر در طرف مضاعف
کردن مقابل ربع ارتفاع بر خط افقی منطبق بود و شصت قسم که در پیشند بر
جیب قوسی خوانند که معلوم کنند از ابتدا از ارتفاع منتهی تمام آن قوس بیشتر
از اینجا که رسد خط مستقیم که با قوس مضاعف بود به پند تا یکدوم فرود آمده
است اندر آنجا که خود بیشتر جیب قوس مفروض بود و اگر جیب قوس
مفروض بود و اگر جیب معلوم بود از مرکز ابتدا کرده بر شش جیب معلوم بیشتر از
که رسد خط مستقیم که از آنجا به ارتفاع بود بگونه تا یکدوم فرود آمده است
از ابتدا از ارتفاع تا بدان خود بیشتر از ارتفاع و از آنجا که رسد باقی قوس
آن جیب بود و بر مضاعف بعضی اصطلاحات جیب قوس را در هر دو طرف
جانب بود که نصف طرف مضاعف و خود را بنویسم مختلف کنند ابتدا از مرکز
و از نصف قوس گویند و نصف دیگر را شصت قسم مساوی کنند و ابتدا
از مرکز و از نصف جیب گویند پس چون نصف قوس بر علاقه نهند
و ابتدا از مرکز بمقدار قوس مفروض بیشتر از آنجا که رسد علامتی بر خط علاقه
کنند سپس نصف جیب را بر آن خط نهند و به پند تا یکدوم فرود بران
علامت افتد از مرکز تا اینجا بیشتر جیب آن قوس بود و اگر جیب معلوم
بود اول نصف جیب بر خط علاقه باید نهاد و بر شش طریق مذکور قوس
آن جیب را از نصف قوس معلوم تا یکدوم بیشتر از مضاعف جیب بود

الغلا

بر محیط بود کشند در مقابل ربع ارتفاع و ابتدا از آن از خط افقی بود
پس چون جیب قوسی خوانند که معلوم کنند بیشتر بر مقدار آن قوس
نهند از ابتدا از ارتفاع تا یکدوم بیشتر بر مقدار جیب آن قوس افتد و اگر
معلوم بیشتر بر مقدار جیب آن قوس افتد و اگر جیب معلوم باشد
شصت بر مقدار جیب معلوم نهند تا یکدوم بیشتر بر قوس آن جیب افتد از
ابتدا از ارتفاع و مشهور در رسم جیب است که در متن مذکور است
و چون اصطلاحات چنین بود یعنی خط ط جیب وادی خط افقی باشد
شصت ارتفاع را بر غایت ارتفاع آفتاب بگویند باید نهاد و در وقت
غایت ارتفاع بآن نوع است که فوطه ط ارتفاع بگیرند تا غایت
یا آنکه میل آفتاب یا بعد گویند از صغیر ارتفاع معلوم کنند اگر صغیر کرد
یا از صغیر دیگر پس اگر آن میل یا آن بعد در خلاف جهت فرض بود
آنها را تمام عرض بلد نقصان کنند و الا بران افزایند اگر از نو به پند
تمام آن تا نصف دور بگیرند غایت ارتفاع حاصل آید و اگر آنجا که جیب
عظیم میل بیشتر غایت ارتفاع حاصل آید و اگر آنجا که جیب عظیم میل
غایت ارتفاع بعد تمام عرض بلد بود و خط ط را در ارتفاع وقت جیب
درجه است و اگر از ارتفاع وقت غایت ارتفاع بیشتر احتیاج بود این اعمال
در ساعات موعود در آن وقت کشش از خط نصف قوس باشد و باید بود
و خطی که از آن درجه که نهایت درجات ارتفاع و وقت می رود بر
استقامت یکدوم فرودات از مضاعف و این بر مقدار است که خطوط

جیب بودی خط مشرق و مغرب با هم جیب بودی که مذکور شد و این مصنف
 باب مذکور بود است به برین تقدیر است پس علاتی بر آن بود که
 در خط جیب ارتفاع در خط علاقه باید نهاد و نگاه کرد تا خطی که از آن عمل می کند
 درین وضع بر کدام وجه افتد از قوس ارتفاع از ابتدا و آخر ارتفاع تا آن
 وجه جیب است آنچه باقی ماند و باقی که نصف قوس النهار که نصف النهار بود
 جزو کند آنرا بر آن وجه قسمت کرد و اگر چیزی باقی ماند و وجهی بر آن
 و اگر غایت ارتفاع بود و وجهی بر آن قوس ارتفاع وقت را بر آن وجه
 باید کرد و آنچه برای ساعات باقی و در مقابل آن بود میان طالع ارتفاع
 با کعب و وقت مغرب و اگر ارتفاع شرقی بود یا میان غروب و کعب
 با کعب و وقت مشرق و اگر ارتفاع غربی بود یا میان کعب و وقت
 عمل فرض کنیم که ارتفاع است و در سطح لاب بر مرکز و نصف خط
 علاقه و خط مشرق و غایت ارتفاع و خطی که از نهایت آن
 عضاده افتد و جیب او و ارتفاع وقت و خطی که از نهایت
 آن با جبر عضاده افتد و جیب او و جیب او و جیب او و جیب او
 حوت عضاده که بر غایت ارتفاع است و خطی که از نهایت آن
 و نقطه انقطاع آن خطی که از ارتفاع
 وقت با جبر شصت گانه رفته است پس میگویم که در دو مثلث
 ۱. زاویه مشترکست و زاویه مساوی زاویه و همچنین زاویه
 ۲. مساوی زاویه است پس شکل است و هم اولی اصول جبر خط



متر از بند با قوس برین شکل چهارم سادس آن که نسبت
 جیب غایت ارتفاع با جیب ارتفاع وقت جونی نسبت
 و در باب دوم برین شکل نسبت جیب غایت ارتفاع با جیب ارتفاع جونی
 جونی نسبت هم نصف قوس النهار است با جیب ترتیب و این برین شکل
 نصف قوس النهار که نصف النهار است و اگر از این مقدار اجزاء
 است جیب ترتیب و این باقی ماند و برین تقدیر نصف قوس
 النهار بود جزو کند باقی که قوس هم شصت جزو کند و باقی که
 اجزاء و قوس و چون حوت عضاده و اگر کت و سده تا خط
 شود نقطه و قوس و حرکت کند تا بر نقطه منطبق شود و این
 مساوی بود و خط مستقیم که از نقطه خارج شود خط است پس
 اجزاء قوس که باقی است است و اجزاء و این بود و این مقدار
 است که باقی است است و در اجزاء و نصف قوس النهار است با جیب
 که از آن بود جزو کند و چون از نصف النهار وقت طلوع یا غروب
 شصت ساعات زمانی است و این را بر آن رفته یعنی سادس و اگر کت
 قوس النهار است با جیب ارتفاع وقت باقی که در ساعات زمانی حاصل
 آید و هو اطلو و ظاهر است که این عمل تقریبی است پس چون اجزاء
 ساعات شمار قباب با کعب معلوم کند و در آن ساعات ضرب
 حاصل ضرب را بر باقی باقی بود و این را با جیب حاصل میشود و این
 با جیب که محیط دایره مدار قباب با کعب سید و شصت جزو کند

و در این که در اول حاصل میشود و این است چون کسی که نصف قوس را
بخواهد بکشد اگر خواهی که در این طریق معلوم کند چنانکه گفته شد و اگر خواهی که
بنازده قسمت تا ساعات مستوی معلوم شود و اگر ساعت معلوم
بود و از آن خواهی که ارتفاع وقت معلوم کند آن ساعات را در بنازده
ضرب کند اگر کمتر از شش بود و الا از ده و از ده آنصاف کند و باقی را
در بنازده ضرب کند و از ابتدا بر آن ارتفاع بمقدار حاصل ضرب پیشتر
آنجا که رسد به بنیاد خط مستقیم که از آن خارج شود بر کدام خوانده
از اجزاء و مضاعف در وقتی که حرف مضاعف بر خط علامه بود علامتی بر آن
کنند مثل نظیر را بر غایت ارتفاع نهند و به بنیاد خطی که از آن
علامت بگذرد بر کدام خوانده از اجزاء ارتفاع از ابتدا اجزاء ارتفاع
تا آن خوانده مقدار ارتفاع وقت بود و اگر اسطرلاب نبود
شکل برمی بر باید کشید بدین صورت
 و طریقتش آنکه
 زانوی

نماید رسم کند و فقط راس را در مرکز ساخته بهر بعدی که خواهی
 رسم کند آنچه از این قوس در این ضلعین آن زیاد و واقع شود ربع
 بود بقوه نماز اصول پس این ربع را بنود قسم مساوی کند و بهر ربع
 هر قوم سازند پس ضلع که بنایت او متصل بنیایت ربع باشد از مرکز
 بنقصت قسم مساوی کند و از تمام بهر ربع ده هر قوم سازند و از هر یک
 از اقبام ضلع نقطه خط موازی ضلعی بر منقسم با تمام ربع کشند همچنین
 از هر ضلعی از اقبام ربع خط مستقیم براس بنا کنند پس این آن بود
 مرکز ساخته بهر قسمی از اقبام ضلع قوسی رسم کند در میان آن دو
 ضلع و علامت محلی این عمل آن بود که از خطوط موازی ضلعی که از بنیاد
 یک آنجا بر ضلع خارج شود بر بنیاد دهم افتد از آنجا ربع و اگر کسی
 شود بر بنیاد و از آنجا ده ضلع خارج شود بر بنیاد و در افتد و آنچه
 از بنیاد و شش خارج شود بر بنیاد و در افتد و آنچه از بنیاد و نه خارج شود
 بر بنیاد و در افتد و باید که چون ربع حسی قوسی که از این ربع حاصل شود از ربع
 نصف قطر استقامت کند باقی مساوی ربع حسی تمام آن قوس باشد و این هم
 از دستور اجداد حسی معلوم شود و بنیاد که این شکل را بر نظر اسطرلاب
 کشیده باشند پس نگاه کنند تا غایت ارتفاع چند است و خطی که از بنیاد
 آن مقدار بگذرد ربع شود طلب باید کرد و آن خط بنیاد حرف مضاعف
 است که در عمل اول بر بنیاد ارتفاع بود و خطی که از بنیاد قوس تا
 وقت با جز از قسمت کانه شود طلب کرد و موضع تقاطع هر دو خط با

آورده آن تقاطع بمنزله مرکز نیست از عضاده که در عمل او معلوم می باشد
 کنند و نگاه کرد و نگارید که بر آن تقاطع که در مرکز است از اوج آن
 کانه و این بمنزله آنست که در عمل او عضاده را حرکت دهند تا بر خط عمود
 منطبق شود و خط مستقیم که از آن می رود بیرون آید بر کدام خود افتد از آنجا
 بود که از عدد آن جزو را نگاه باید داشت و آن بمنزله دایره است یا فرای
 که نصف قوس انشمار شود و در عمل اول و آن عدد را بر بازده قسمت
 باید کرد حاصل ساعات زمانی بود یا باقی بماند یا در عمل اول دیگر
 چه ظاهر است که آن عمل اول و عمل اول یک است نشان می یابیم ارتفاع هر
 آفتاب سی و یک درجه و غایت ارتفاع بخانه درجه بین تقاطع خطی که از آنجا
 می گذرد شود و خطی که از سی و یک با جواز شصت کانه شود با دست
 و آن موضع آنست که در ربع علامت سیاه بر آن کردیم و نگاه کردیم تا
 دایره که بر روی گذرد بر کدام جزو افتد از اوج آن شصت کانه بر جمل می افتد
 پس خطی که از آنجا می افتد که از جمل بیرون آید بر کدام جزو افتد
 از ربع بر جمل و یک و نیم می افتد و این دایره است یا فرای آنست که نصف قوس
 انشمار شود و در عمل اول و یک نیم را بر بازده قسمت کردیم و در بیرون
 دایره بازده و نیم اگر در چهار ضرب کردیم و بحسب تقصیل از قیاس قیاس
 آنست که بازده و نیم را در شصت ضرب کنند و حاصل را بر بازده قسمت
 کنند و چون بازده ربع شصت است تفاوتی نباشد میان آنکه بازده
 در چهار ضرب کنند یا اگر در شصت ضرب کنند و حاصل را بر بازده قسمت

کن

کنند جمل و شصت شد که در این وقت و ساعات جمل و شصت و وقت
 از ساعات زمانی که شصت از دوازده ساعت از ساعات درین ساعات
 و وقایق آن ضرب کنیم و درین مثال از ساعات چهارده است زیرا که
 آفتاب جنوب است و تعدیل انشمار شصت و درجه چنانکه غروب بیاید پس
 نصف قوس انشمار کنند و چهار بر شصت و چهار و درجه و جمل و جمل و شصت
 زمانی و وقایق اگر در چهار و درجه ضرب کنیم و شصت و درجه و جمل و جمل و شصت
 حاصل آید و این دایره باشد و چنانکه کنیم عمل کنیم یعنی از آن دایره که
 کنیم یا که اگر بر بازده شصت کنیم تا ساعات سکونی بیرون آید و اگر
 جیب بر عضاده معلوم بود یا بر خطی که در خطی جیب بر آن خط
 علامت بود و خواهند که بر این طریق عمل کنند حسب ارتفاع وقت را
 شصت ضرب کنند و حاصل ضرب را بر جیب غایت ارتفاع قسمت
 کنند خارج قسمت را جیب ستویا که شصت قوس آن بگیرند و دایره
 بجز آنکه در بیان این از توضیح عمل اول ظاهر و شکستف کرد و شصت
 مثال مذکور جیب ارتفاع وقت است اگر در شصت ضرب کردیم
 حاصل ضرب ۸۹۰ اگر با ۴۰ جیب غایت ارتفاع وقت ضرب کردیم
 آید ۳۵۶۰ قوسش بگیریم بود جمل و یک و نیم و این اول و چون این دایره
 و درجه که مذکور شد تقریبی است بهین سبب مختلف و در دیگر بر آن می افتد
 بر آن اقامت می توان کرد یا را می بیند و میفرماید و در دیگر بر آن می افتد
 و دیگر ارتفاع اول از صغیره آغازی تعدیل انشمار معلوم کنیم پس چنانکه

کتب غایت ارتفاع را درین ربع طلب کنیم و تقاطع خطی که از غایت ارتفاع
 بر این ربع شود و خطی که از ارتفاع وقت با آن شصت گانه در ربع
 داریم و دایره که بر این تقاطع بگذرد و خطی که بر یکدوم جزو است از آن دایره
 شصت گانه با آن ربع جیب ترتیب دایره بود با آن ربعی که سهم نصف
 قوس النهار شصت گانه جزو کند در محل اولی میرسد و اگر این عمل از
 اسطلاب مجیب با آن شصت گانه ارتفاع نهند و خطی که از ارتفاع
 وقت با آن شصت گانه در ربع نهند تا بر یکدوم جزو افتد از آن دایره
 بروی کنیم چند آنکه یا شصت تا شصت یکیم و این سهم فضل دایره
 باشد با آن ربعی که سهم نصف قوس النهار شصت گانه جزو کند از آن دایره
 النهار ضرب کنیم این بر سبیل مساوی است در جیب تعدیل النهار جزو
 باید کرد چنانکه غریب از برهان ظاهر شود و بر شصت قسمت کنیم آنکه
 بیرون آید آنرا تعدیل خواهیم و این تعدیل تفاوتیست میان عدول
 سهم فضل دایره با آن ربعی که سهم نصف قوس النهار شصت گانه جزو کند و این
 عدول اقسام حان سهم با آن ربعی که نصف قطعه شصت گانه جزو کند و این
 میل افتاد یا بعد کوکب از معدل النهار شصت گانه با آن تعدیل را از آن
 شصت گانه که عدولت بروی گردیم نقصان کنیم و اگر جنوبی یا جزو بران
 از آن ربع و این در افق شمالی است و در افق جنوبی عکس این باید
 کرد آنکه حاصل باشد تمام آن شصت سهم فضل دایره بود با آن ربعی که
 قطعه شصت جزو کرد پس چون خواهیم که در شصت این سهم حاصل کنیم

نخواهیم که خطی که از شصت آن مبلغ بیرون رود و ربع رسید بر یکدوم
 جزو افتد پس تمام آن جزو تا بود بگیریم و آنرا فضل دایره خواهیم و فضل دایره
 عبارت از قوس است از مدار کوکب یا بین تقاطع اعلی دایره و نصف النهار
 یا مدار دایره میل که بر مرکز کوکب گذرد از جانب اقرب و برانی این
 عمل موافقت بر مقدار آن است که فضل سهم نصف قوس النهار بر
 جیب ترتیب دایره بعد سهم فضل دایره است و تفاضل میان سهم فضل
 قوس النهار و نصف قطعه مدار بعد جیب تعدیل النهار است و محبت
 چنان این بود که می خواهیم که دایره مدار کوکب است بر مرکز و سهم
 فضل مشترک میان این مدار و افق پس سهم قوس النهار باشد و آن
 منقصه آنرا نقطه است نمود و در ربع اخراج کنیم و آن را تعدیل النهار
 مرکز بود بقدر ثلث اصول پس سهم نصف قوس النهار بود و فرض
 کنیم که نقطه موضعی تقاطع مدار است یا دایره میل که بر مرکز کوکب گذرد پس
 قوس مدار دایره با آن ربع و قوس فضل دایره بود و عدد ربع دایره مدار
 اخراج کنیم پس جیب ترتیب دایره بود و سهم فضل دایره و از نقطه
 خط اول
 موازی ربع اخراج کنیم
 و چون زاویه قائمه است یا شصت یا شکل مثبت و نیم اولی اصول پس
 قوس ال ربع مدار بود و آنرا فضل است میان ربع و نصف قوس
 النهار تعدیل النهار بود و از نقطه عدد ربع فضل اخراج کنیم و آن

فضل دایر بود و هو المطلوب و گاه نیز که تعدیل مساوی باشد
 کانه نیز که عادت بر دایره باشد یا بیشتر پس عمل بطریق مذکور میسر نشود
 آنست که تعدیل را میفرایند بر سهم فضل دایره با جزای که سهم نصف
 قوس النهار شصت گیرند تا سهم فضل دایره با جزای نصف قطر مدار
 آید قوس آن سهم بطریق که در اعمال جیب ذکر کردیم حاصل با هر کرد
 و آن فضل دایره باشد و اگر جیب تعدیل النهار شصت افزایند و بگویند
 که در جهت قطب ظاهر باشد و از آن بجا میهند و گویند که در جهت قطب
 خفی باشد و حاصل با باقی را در تمام اجزاء شصت گانه که بر وجه است
 ضرب کنند و حاصل ضرب بر شصت قسمت کنند خارج قسمت سهم فضل
 دایره بود یا جزا نصف قطر مدار قوس آن بگیرند فضل دایره باشد و این
 از پنج مصنف گفته است اقریب بنیم و بیانش از مقدمه است
 مذکور شده شود و اگر کوکب بر تعدیل النهار بود باقی از آن قی
 است و آید بود احتیاج باین اعمال نباشد چه سهم نصف قوس النهار
 مستوی او بود و جیب ترتیب دایره مستوی دایره باشد و وجه دیگر
 بر مانی در معرفت فضل الدایره جیب ارتفاع وقت در جیب غایت
 و سهم نصف قوس النهار بطریق مذکور اعمال جیب مذکور شده حاصل کند
 و در باب دوم بین شرح که نسبت جیب غایت ارتفاع با جیب
 ارتفاع وقت چون نسبت سهم نصف قوس النهار راست جیب
 ترتیب دایره پس بقاعده اربعه مثلثه سه چون جیب ارتفاع

کانه

در

وقت را در سهم نصف قوس النهار ضرب کنند و حاصل را بر جیب
 غایت ارتفاع قسمت کنند خارج قسمت جیب ترتیب دایره بود
 و چون جیب ترتیب دایره را از سهم نصف قوس النهار نقصان کنند
 باقی سهم فضل دایره بود و چنانکه در مقدمه مذکور شد قوس آن سهم
 حاصل کنند فضل دایره بود پس اگر ارتفاع شرقی بود و میل ناقص
 کوکب از تعدیل النهار باشد می بود فضل دایره را از جیب و تعدیل النهار
 نقصان کنیم تا دایره بماند و اگر میل با بعد جنوبی بود مجموع فضل دایره
 تعدیل النهار را از فضل دایره کنیم تا دایره بماند و اگر ارتفاع غربی بود
 و میل با بعد شمالی بود فضل دایره و تعدیل النهار را از هر سه جمع کنیم و اگر
 میل با بعد جنوبی باشد تعدیل النهار را از مجموع فضل دایره و فضل دایره
 کنیم آنچه حاصل آید در همه احوال دایره باقی بود و تحقیق نماید که غایت
 قطبی آنست که اگر ارتفاع شرقی باشد فضل دایره از نصف قوس
 النهار نقصان کنیم و اگر غربی باشد بر آن افزاییم و دایره باقی حاصل آید
 و بیان این ظاهر است پس درجه افتاب یا مری کوکب را باقی شرقی
 نیم مری یا مری الجدی یا مری رأس السرطان نشان کنیم و از موضع نشان
 بقدر دایره بر بالای اجزاء مری را که داریم آنچه بر افق شرقی افتد از
 منطقه البروج در جهات وقت بود و اگر دایره بر یا نزد قسمت کنیم
 و آنچه بماند در چهار ضرب کنیم حاصل ساعات مستوی و در آن نشان
 بجز که شصت از وقت طلوع افتاب یا کوکب تا وقت مغروب اگر

و اگر دایره را بر اجزاء ساعات معوج منها راقب یا کوب نیست کند
 و آنچه بماند در نصف ضرب کند و هم بر اجزاء ساعات معوج نیست
 کند ساعات معوج و دقیق آن که شش از وقت طلوع تا وقت
 مغروب حاصل آید و به آنکه محصل دایره این اعمال مخصوص است بکوب
 او را طلوع و غروب باشد و اگر کوب به بی الظهور بود حجب غایت
 او را در نصف ضرب کند و حاصل ضرب نصف تقاضی میان حجب
 غایت ارتفاع و حجب ارتفاع اصغر قسمت کند خارج قسمت را نقطه
 معدل خوانند پس قطر معدل را در حجب ارتفاع وقت ضرب کنند
 حاصل را بر حجب غایت ارتفاع قسمت کنند و خارج قسمت را از قطر
 معدل نقصان کنند باقی سهم فصل دایره بود پس چون فصل دایره
 شود آنرا از نصف دور نقصان کنند اگر ارتفاع شرقی باشد و الا بر آن
 افزایند و ایر حاصل آید پس شطیبه کوب را بر خط نصف النهار کشند
 و مری را بقدر دایره بر توالی بگردانند درجه طالع بر افق شرقی افتد و
 بر آن این عمل در زین خاقان مستور است و نقل آن موجب تطول
 است تا نشانی در آن صورت که کنیم ارتفاع شرقی سی و یک درجه باشیم
 و غایت ارتفاع آفتاب بجهت درجه دایره که بر قاطع بگذشت
 بر جمل آن جمل را نگاه داشتیم و این حجب ترش دایره است با طریقی
 که سهم نصف قوس النهار شصت جزو گیرند و درین روز میل آفتاب
 جنوبیت و تعدیل النهار شش درجه تمام جمل تا شصت بیت

با فتم و این سهم فصل النهار است با فتمی که سهم نصف قوس النهار
 گیرند شصت را در شش ضرب کنند و تعدیل النهار است ضرب کردیم حد بیت
 حاصل شد بر شصت قسمت کردیم و درین آید و این تعدیل مذکور
 و سابق مبین شد که در حجب تعدیل النهار ضرب باید کرد لیکن حجب
 شش جزو شصت نوزده دقیقه است و چون آنرا در بیت ضرب کنند حاصل
 ضرب حد و شصت و پنج جزو و بیت دقیقه بمیز و چون آنرا شصت
 قسمت کنند خارج قسمت که تعدیل است دو جزو پنج دقیقه و شش بود
 و دقیق و را سطرلاب مری نتوان داشت چون میل آفتاب جنوبی بود
 تعدیل را بر جمل نگاه داشتیم و افزودیم جمل در تمام آن تا شصت
 که نوزده است سهم فصل دایره بود با فتمی که نصف قطر مدار شصت جزو
 گیرند پس بجهت معرفت قوس این سهم نظر کردیم خط مستقیم که از
 بیض خط مستقیم از جمل و دور مری و آن آید جمل و پنج میسر از اجزاء
 نوزده تا شصت با نمودیم جمل و پنج میسر از اجزاء او بود تا شصت تا نمود
 هم جمل و پنج با فتم و این فصل دایره است چنانکه در بیت شرقی قسمت
 و چون ارتفاع آفتاب شرقیت و میل جنوبی گویم فصل النهار
 النهار که نگاه داشتیم است از بود بجا سیستم سی و نه درجه باقی ماند و این
 دایره که شصت با فتم از روز مغروب و ساعات مسوی که خارج
 دایره است بر بمانده و ساعات مسوی و شش دقیقه بود که شصت
 نوزده بجهت معرفت ساعات معوج دایره قسمت کردیم بر چهار

شش

که اجزاء ساعات معوج است چنانکه در مثال عمل اول ذکر کردیم میرو
 آمد از بیت و شست دو و پانزده آنرا در شصت ضرب کردیم
 و حاصل ضرب بر چهارده قسمت کردیم بیرون آمد جمل و شست و نهم
 از ساعات معوج دو ساعات و جمل و شست و نهم که ششده باشد
 از روز مفروض و اگر دایره از کوکب تا به حاصل کرده باشند خواهند
 که ساعات که ششده از اول شب معلوم کنند اول ساعات بطلوع
 آن کوکب از اول شب معلوم کنند باین طریق که خطی که کوکب بر افق
 شرقی باشد و مری نشان کنند و ابدا از نشان اول تا نشان دوم
 اگر طلوع کوکب در روز بود بر توالی و اگر در شب بود بر خلاف
 و حاصل را بر پانزده قسمت کنند خارج قسمت در هر صورت ساعات
 بعد طلوع کوکب باشد از اول شب پس اگر طلوع کوکب در شب بود
 ساعات بعد طلوع کوکب باشد از اول شب بر ساعات دایره باشد
 و اگر در روز بود از آن نقصان کنند تا ساعات بعد وقت مفروض
 از اول شب حاصل آید و استعمال آنکه طلوع کوکب در شب است
 یا در روز از ضمیمه افاتی باین طریق است که خطی که کوکب بر افق
 هستند و از درجه طلوع او تا موضع آفتاب از اجزاء منطقه بر توالی
 بر سه شصت و اگر از حد و شست تا درجه که بود طلوع در شب بود
 و اگر بیشتر بود در روز بود در تسویه البیوت چون خواهیم که از ضمیمه
 افاتی تسویه البیوت کنیم بطریق که بیشتر کردیم ممکن است در درجه

ان

میروفت بر خط و ساعات معوج پس باین طریق عمل باید کرد که در
 طالع را بر افق آن شهر که خواهیم نیم عاشر بر خط وسط الساعات یعنی
 نصف طالع آن خط و او را ده گانه معلوم شود به سابع نظیر طالع بود
 و باین نظیر عاشر پس چنانکه کنیم نصف قوس النهار در درجه طالع معلوم
 کنیم و تقشش کنیم و اگر وقت قوس النهار طالع بر سه درجه از نشان اول
 میل طالع شمالی باشد و از آن بجا کند اگر جنوبی باشد حاصل باقی
 نصف قوس النهار طالع بود و آن بمقتدا را بر توالی و ساعات را
 النهار در درجه طالع باشد و طالع بر افق شرقی نیم و بر نیم کوکب باشد
 بقدر ثلث نصف قوس النهار مری را بر توالی اجزاء کرده بگردانیم و ابدا
 بر خط وسط الساعات از درجه بود هر گاه که طالع بمقدار ثلث
 نصف قوس النهار را بر افق مرتفع شود عاشر مقدار از خط وسط
 الساعات بجانب مغرب میل کند و غنی از نصف قوس النهار در درجه طالع
 منفصل شود بخط وسط الساعات که بیشتر را بر توالی است پس لا محاله در
 جایی باشد بر خط وسط الساعات و یکبار دیگر مری را بجهت مقدار
 بر توالی اجزاء کرده بگردانیم آنچه بر خط وسط الساعات و از درجه
 به سیاتی که گذشت و باین عمل نصف قوس النهار شرقی در درجه طالع
 بر سه شصت مساوی شود بعد از آن باید که طالع را بر افق شرقی نیم
 و ثلث نصف قوس النهار را در شصت بجا آوریم پس آنچه بمانده ثلث
 نصف قوس النهار طالع بود به مقدار ثلث نصف قوس النهار

وثلث نصف قوس الیسی که اینها را ساعت زمانی اند و دارند
و در از شب شصت درجه باشد چنانکه در باب پنجم می بینید
آن مری را بر خلاف قوای اینها درجه بگردانیم آنکه بر خط وسط السماء
افتد نیم بود درگاه که طالع بمقدار ثلث نصف قوس الیسی از افق
منحط باشد راجع به همان مقدار از خط وسط الارض بکافیه افق منطبق
شود پس خط وسط الارض که گفته شد و در میلست ثلث نصف قوس
الیسی جدا کنند پس لا محاله بر خط وسط الارض درجه سیوم بود پس مقابل
او بر خط وسط السماء درجه نهم باشد پس بقدر آن ثلث نصف قوس
الیسی یکبار دیگر مری را بگردانیم بر خلاف قوای اینها و آنچه بر خط
وسط السماء افتد ششم بود به بیانی که مذکور شد و این عمل نصف قوس
الیسی شرقی طالع به قسم مساوی شود و اگر خواهیم که در تسویه السیوت
حکمت عکسیت بر یک نفس باشد بعد از آنکه درجه نهم و ششم بطریق مذکور
مستن مذکور است حاصل کنیم مری را بمقدار شصت درجه بر خلاف قوای
حکمت دیم آنچه بر خط وسط السماء بود درجه ششم بود پس مری را بمقدار ثلث
نصف قوس النهار درجه طالع هم بر خلاف قوای حرکت دیم آنچه بر خط
وسط السماء بود درجه نیم بود و نوبتی دیگر چون درجه حادی عشر طالع
مذکور در متن حاصل شود مری را بمقدار شصت جزو بر قوای حرکت
دهند درجه ثانی بر خط وسط السماء افتد پس بمقدار ثلث نصف قوس
الیسی درجه طالع مری را بر قوای حرکت دهند درجه ثانی بر خط

در قوای

وسط السماء بود درجه نیم بود و نوبتی دیگر چون درجه حادی عشر طالع
مذکور در متن حاصل شود مری را بمقدار شصت جزو بر قوای حرکت
دهند درجه ثانی بر خط وسط السماء افتد پس بمقدار ثلث نصف قوس
الیسی درجه طالع مری را بر قوای حرکت دهند درجه ثانی بر خط وسط
السماء افتد و بالاین هر دو طریق و طریق که در متن مذکور است بالحققت
و این بر طبق سید بانکه تمامی قیاسها شود و چون اینها را چهار بار کند
معلوم شود نظیر از دهم نیم بود و نظیر دوازدهم شصت و نظیر شصت دوم
پس در دوازده خانه معلوم شود در هر صنف دیگر نیز صنف افاقی تسویه السیوت
بر این طریق نیز ممکن است اما مطالع بروج بخط استوار و بعد معرّف
یعنی اول حمل بر افق مشرق باشد مری ثانی کند و این ثانی باشد
از دوازده بود نسبت با افق مفروض پس بطریق مذکور که در باب پنجم مذکور شد
مطالع بروج بخط استوار و بعد مطالع مرکوب و مطالع طلوع او معلوم کند
و آنچه بعضی ازین مقام گفته اند که معرفت مطالع بروج از صنف افاقی بعینه
باین طریق است که در باب پنجم مذکور شد مخصوص با ثلث نصف قوس
وسط السماء آن افق بمقتضی که می گذرد و اما معرفت مطالع غروب بدان
طریق است که قوس النهار کوکب را بر مطالع طلوع او افزایند و اگر از دور
زیاده شود و در از آن استقامت کنند تا مطالع غروب حاصل آید و این
طالع سال آینه از طالع سال گذشته و درجه طلوع و درجه مرکوب در متن
مطالع قوس مفروض بخط استوار و بعد معرفت بعد کوکب که از این

ثریا و نه باشد و معرفت یکی آفتاب و تقویم او و معرفت عرض و طول
 طالع بشری که آنرا در صیغه آفتابی افق باشد هم بر آن قیاس گرفته اند
 است از صیغه آفتابی معلوم توان کرد اما معرفت ارتفاع از طالع بانی
 طریقه است که در آفتاب در روز یا شب که کسی که فوق الارض بود
 بر افق شرقی نهند و مرئی نشان کنند پس درجه طالع بر افق شرقی نهند
 و مرئی نشان کنند و از نشان اول نشان دوم بر توالی بشنند و ابر بود
 پس قیاس میان این دایره و نصف قوس آنها را آفتاب یا کوکب
 بگیرند و آن فضل دایره بود پس سهم فضل دایره و سهم نصف قوس آنها
 و حجب غایت ارتفاع بطریقی که در اعمال جیب مذکور شد حاصل کنند
 و سهم فضل دایره از سهم نصف قوس آنها را قسما کنند باقی جیب است
 و ابر بود پس جیب تراعیب دایره را در جیب غایت ارتفاع ضرب کنند
 و حاصل بر سهم نصف قوس آنها قسمت کنند خارج قسمت حجب
 ارتفاع وقت بهتر قوس آن حاصل کنند پس اگر دایره از نصف قوس
 آنها کمتر باشد ارتفاع شرقی بهتر و اگر بیشتر باشد غربی و بر آن این عمل
 بعد از آن خط و چه برانی که در شرح ایراد کردیم ظاهر شود و اما معرفت
 غروب کوکب بآن طریقه است که شبیه کوکب بر افق شرقی نهند و مرئی
 نشان کنند و بعد از قوس آنها را کوکب مرکبا بر توالی بخوابند و حرکت دهند
 آنکه بر افق شرقی افتد نظیر درجه غروب کوکب باشد و معرفت ساعات
 صبح و شفق بآن طریقه است که دایره خرد درجه ارتفاع نظیر فواید

یکی

یکی از طرق مذکور حاصل کنند و بر بازده وقت کنند ساعات
 با شفق بیرون آید و معرفت ارتفاع قطب فلک البروج به آن طریقه
 که خود درجه از طالع وقت تقسیم کنند آنجا که رسید آن جزو بر افق
 شرقی نهند و مرئی نشان کنند پس درجه طالع بر افق شرقی نهند و مرئی
 کنند و با این هر دو نشان از جانب اقرب بشری دایره آن جزو بخوابانند
 و ابر ارتفاع معلوم کنند چنانکه گفتیم و آن ارتفاع از خود تقسیم کنند
 باجه ارتفاع قطب فلک البروج بود و باقی باقی جیب است این باطلی
 معرفت غایت ارتفاع و معرفت ساعات طلوع کوکب اگر در هم افکند
 و برین باب کن حیرت و آنچه باقی باشد از اعمالی که در متن مذکور است
 معرفت است از ارتفاع و ارتفاع از سمت و سمت شرق و باطلی
 اینها بکه استعلام جمیع اعمال نجومی که به استقامت جدول جیب معلوم شود
 از این جیب اسطرلاب بحیب ممکنست لیکن تعرض بآن و بر این آن بود
 قطعی است پس برین قدر اخصار کنیم و الله الموفق **باب درجه هم قدر**
معرفت انحراف اسطرلاب که در حلقه است که گفته شد تا قول بر این
 باریک نباشد تا قول در معرفت درجه باریک با کونیه که جسم خفیل بر
 آن بسته بود اما درین موضع مراد از نشان قول همان جسم خفیل است
 و از زیر عوده فرو کند ابر بر مجاز آن خط علامه که بر پشت اسطرلاب
 بود یا بر روی آن یا در آن درجه باریک بر حفظ علامه منطبق شود و ابر
 نبود و سر این آنست که تجربه معلوم است که انحراف یا میل به الطبع بر

درگاه

عالم برست خط که نمود بود بر سطح افق پس چون ساقول معلق بود
 آن نمود بر سطح افق و خط علاقه بالفرق نمود باید بر سطح افق پس باید که
 ریسنه شات قول بران منطبق شود و آن خط علاقه مستقیم نبود یا مرکز
 اسطلاب نگه داشته بود یا یک نصف اسطلاب انتقال از نصف دیگر
 بود و بر هر تقدیر اسطلاب راست نبود و بعد از آن که تحت خط علاقه
 شود و اربع هر دایره که در این خط علاقه و خط استوائیه خواهد آن
 از مدارات شامیه بیشتر بود و دایره رومی جره یا نیست جره باید که چون
 امتحان کنند مساوی باشد زیرا که تقاطع این دو خط نزد مرکز این دایره
 باید که برز و ایضا قایم باشد پس نوشت شامیه اصول باید که اربع اند که
 مساوی باشند و آن دایره مستدیر حقیقی بنزد مرکز آن مرکز
 اسطلاب بنزد خط استوائیه مستقیم نبود یا مرکز نگه داشته بود یا قایم
 خط علاقه نبود و بر هر تقدیر اسطلاب صحیح نبود و همچنین اگر مرکز
 امتحان کنند باید که اربع خط وسط النهار خط استوائیه و دایره
 بیشتر مساوی بود و آن استوائیه یا شامیه یا یکی مخدورات مذکوره
 واقع باشد و باید که چون ارتفاع کرد یک طرف عصاره هم در حال
 بگردانند و از طرف دیگر ارتفاع اول باید تا عصاره راست و استوائیه
 یا تقاطع ارتفاع بر استقامت خط علاقه یا مواز او یا شامیه یا هر دو
 لنبه یا یکی بر سطح عصاره یا جرح بود یا یک نصف اسطلاب نصف
 دیگر بود و اگر مواز ارتفاع بر هر دو ربع منقوش بود باید که از هر طرف

که ارتفاع کرد تفاوت کنند و چون یک شامیه ارتفاع بر خط علاقه خط
 مشرق و مغرب کنند دیگر شامیه باید که بر همان خط استوائیه یا شامیه
 و الا عصاره یا آن خط که بود اگر عصاره جرح بود باید که طرف
 او بر خط منطبق بود و ایضا در منقطرات باید که مدار اسطلاب و محل تقاطع
 او با خط وسط النهار منطبق افتد که مساوی تمام عرض صغیر باشد یا یکی
 یا بیشتر که در شامیه آن منقطره که مساوی عرض بود و در اسطلاب شامیه
 قطب صغیر گذرد و در اسطلاب جنوبی باید که خط مستقیم بود و مواز
 افق استوائیه مدار اسطلاب و صغیر خط استوائیه نقطه گذرد و در عرض
 شصین بر افق منطبق بود و باید که آنچه از منقطرات میانه استوائیه
 و قطب صغیر بود بقدر تمام عرض بدو دایره میان مدار اسطلاب و
 مدار اسطلاب مساوی مرکز و افق بقدر عرض صغیر بود و باید که میل هر چهار
 نقطه مساوی البعد از اعتدالین که از منقطرات معلوم کنند مساوی باشد
 ارتفاع هر دو بود و مدار اسطلاب جدید و اسطلاب هر یک بقدر
 میل کلی از دایره باشد یعنی آنچه از جهات منقطرات بر خط وسط
 النهار و این مدار اسطلاب و هر یک از دایره دیگر واقع شود یا یکی
 مساوی میل کلی بود لیکن مقدار آنچه از خط وسط و این مدار اسطلاب
 و مدار اعظم واقع شود اعظم بود از مقدار آنچه میان مدار اسطلاب و
 مدار اصغر واقع شود و از آن خط جانی در علم سطح هر مرکز است و باید
 که تقاطع دایره افق و خط مغرب و مشرق و مدار اسطلاب هر یک بر

قوس حاصل کند باید که ملاحظ قوس مساوی باشد که بعدش از نقطه اقصای
 بعد آن قوس بود از آن نقطه سمت وی باشند و الا اجزاء چرخه یا منطقه
 البروج یا خط استوا صحیح نبود و نیز باید که غایت ارتفاع هر دو جزو
 مساوی باشد از انقلاب مساوی بود و چون از کوکبی ارتفاع
 گیرند همان لحظه از کوکبی دیگر ارتفاع گیرند پس شش یک کوکب را برین
 آن ارتفاع نهند در مختصات اگر شش آن کوکب دیگر بر ارتفاع خود
 مختصات در شش یا صحیح باشد و الا مختصات باشد یا کم بود و سر
 و جدی محل و نیز آن باید که بر مدارات خود میگردند هیچ تفاوت نبود و الا
 مدارات یا منطقه البروج قسمت آن صحیح نبود و باید که خطوط ساعات
 متوج و خطوط ساعات مستوی چون به یک کار امتحان کنند بعد میان
 خط که فرض کنند بر مدارای مانند بعد دو خط دیگر بود بر همان مدار
 ساعات مستوی زمانی باید که بر مدار اسس الجبل متقاطع شود و حصه
 یک ساعت زمانی گیرند منطقه البروج از اجزاء چرخه مساوی حصه است
 زمانی دیگر آن درجه بود و همچنین حصه دو ساعت زمانی دو جزو مساوی
 البعد از انقلابین مساوی باشد و حصه هر ساعت مستوی باید که تازه
 درجه باشد و یا از این احکام تمام در باب پنج مرقوم شده است
 امتحانات مشهوره پیش ازین مؤدی باطلاب شود و از اجزاء امتحان
 که فرد است امتحان دوا بر سمت است باید که سمت هر دو ارتفاع
 کوکبی شرقی بود و یکی غرضی مساوی بود و سمت شرق هر دو مساوی

سمت مغرب او بود و هر چهار جزو مساوی البعد از انقلابین سمت
 ایشان مساوی باشد و دایره اول سمت باید که بنقطه مشرق و مغرب
 و سمت الراس گذرد و دیگر امتحان الخلال است چون از مقیاس صحیح
 قفل معلوم کنند و مداران وقت ارتفاع گیرند و شش بران ارتفاع نهند
 کوکب خطی با طرف مضاده بر شش آن قفل افتد و چون یک شش بر ارتفاع
 جمل و پنج نهند باید که دیگر شش بر شش مقیاس افتد و در علم مسلم باید که
 به یک کار امتحان کنند اختلاف آن مربع مساوی باشد و همچنین دو قطر آن مربع
 که متساوی بود و دیگر امتحان خطوط جیب است و آن در باب چهارم
 مذکور شد و بعد از این **قسم دوم است** **در امتحان خطوط جیب**
 بر اسطرلاب که جهت ارتفاع کوکب او نموده میشود که کوکب
 و شش کوکب ثابت کوکب جهت ثابت او منافع ایشان باید که هر حرکت
 بطور حرکت خاصه ایشان در جهت قول بطریق کس گیرند در حد سال شمسی
 کند و قول کشی از اهل ارض در شصت و شش سال و قول نصف
 و این اعلم در جهت و سال و اهل نجوم اکثر کوکب ثابت را بر شش مرتبه امتحان
 کرده اند هر مرتبه را قدر و شرف و خط که نند و هر قدری بر سه مرتبه یا
 اعظم او وسط و اصغر پس مراتب کوکب شرده بود و فضل هر مرتبه بر مرتبه
 بعد از او بقدر ثلث او وسط قدر مساوی بود و جرم او وسط قدر مساوی
 باشد و مثل و نصف مثل که ارض است پس آن که نصف در تذکره
 آورده است پس اصغر قدر مساوی شده مثل و ثلث مثل ارض بود

و اعظم قدر اول نوزده و شش مثل و سه س مثل ارض بود و مجبای که
 افضل الهند سین مولانا غیاث الدین حبشیه الکاشانی در سال سلیم
 الهی آورده است جرم او سطر قدر سادس سی و پنج مثل و شش مثل جرم
 ارض بود تقریباً و اعظم قدر اول و دویست و شصت و شش و شش مثل
 جرم ارض بود تقریباً و بعضی گویند که شکل قطعه ابر نماید از سجای گویند
 و گویند که ما دون قدر سادس بود آنرا خیمه و مظله گویند و گویند که
 مرصوده هزار دویست و دویست سوی سه گویند که آنرا صغیره گویند
 از آنکه بانه از قدر اول است باقیان جبل و پنج از قدر ثانی و دویست
 و شش از قدر ثالث و چهار صد و هشتاد و چهار از قدر رابع و دویست
 از قدر خامس و جبل و نه از قدر سادس و نه مظله و پنج سجای و این
 بطلیموس است و بر این حکم فاضل عبدالرحمن بن عمر الصوفی سی و شش
 قدر ثانیست و دویست از قدر ثالث و چهار صد و شصت و یک از قدر
 رابع و دویست و شصت و شصت از قدر خامس و هشتاد و چهار از قدر
 و چهار سجای و پنج مظله نیست و شش گویند که آن تعریف بطلیموس
 و محیط آورده است بزرگ او موجود نیست و بجهت معرفت این
 گویند که مرصوده از نه صد و هفتاد و هشتاد و شش صورت محلی کرده
 اند بعضی از آن تمام و بعضی تمام و صد و پنج گویند و بیکر اضافت بآن
 صورت کنند و آنرا خارج صورت گویند و از جمله این صورت است و یک
 شمال منطقه البروج است و اسم آن اینست و ب اصف و ب

نشین

نین قیفا و س عواکله جاقه شلیانی رجابه ذات الکرسی عامل
 القول ذوالقنن حواحه سم عتاب و لنین قطعه البروج
 اعظم مراده سلسله مثل و گویند که این صورت سیدوسی و یک
 اند و گویند که خارج این صورت است و نه گویند و باز در صورت و شش
 منطقه البروج است و اسم آن اینست قیطن جبار و این
 طلب اکثر کتب اخوانه سینه بنجام باطله غراب قنطاری سینه بنجام
 اخیل جوی و نه جزئی و گویند که این صورت است و نه است
 و خارج صورت نوزده و دوازده صورت بر منطقه البروج و اولی
 و اسم آنها اینست محل قدر توان که مشهور است که بر این
 است قدر که هر وقت پسند نیز آن عقرب را می کشند
 بقوس جدی ساک الملک مشهور است به لوتکتان که مشهور است
 و گویند که این صورت است و شش و نه اند و خارج صورت
 و شش سوی سه گویند که آنرا صغیره گویند و این صورت دوازده گانه
 را بر وجه خوانند و اهل حساب بر وجه دیگر قیفا رکنند و در باب
 اول اشارتی بآن رفت است اما منازل که عبارت از ساعات است
 که قدر مدت یک دوره قطع کند هر یک با نوزده و یک سینه
 و چون قمر یک دوره در میست و شش با نوزده و شش تمام کند آن
 سینه است و آن شش را یک سینه و شش است و وقت یک روز و شب
 و اهل بادیه تیمم آن ملت کنند و منازل نیست و است اعتبار کنند

وعلامات منازل کوکبی را که در حوالی منطقه بود خواهم در صورتی
بود یا بی سوی منزل بلده که بران هیچ کوکب مرسوم نیست و اسمان
برتر نیست نیست **شرطن بطین** ثرما و دران متعده متعده
ذراع نثره اطراف جبهه زبره صرقة حوا سماک غفر زبانا اهلل
تلبت شوله انعام بلده سعدة ذابج سعد بلع سعد السعد سعد
الخصبیه فرع الدلو المقدم فرع الدلو الموقر رشت و چون منزل
از ضیاء صبح برون آید آنرا طلوع آن منزل گویند و با طلوع هر منزل خود
رقیب آن منزل بود که یا نزد هم او باشد و آنرا سقوط گویند و طلوع منزل
که در موسم مطر بود و آنرا نوزد گویند و طلوع آن منزل که در امام مطر
بود آنرا بانی خوانند و نزد اهل حساب منازل فرجارت از میت و
رشت قسم مساوی است از منطقه البرج که مساوی آن اقسام نقطه اعتدال
ربعی باشد و اسمان منازل را بواسطه اشتغال کوکب این تغییر می‌دهند
چنانکه در بروج و مقیدر در انتقالات تران بود و مادرین موضع این شهر
تراست صفت کنیم تا چون خوانند آنرا است نامند از کوکب تا به
ترین نزد مردم بیاورند که عوام آنرا برین خوانند و آن سنس کوکب
است یا صفت از کوکب صورت ثور از اینجه چهار بر صوره است که از
قدر رابع و باقی از قدر خاس و نزد بعضی کوکب مرسوم و او هم از قدر خاس
اند و ثور بر صورت کاهیت که او را کفن و دو بای نیست سر بر سر
نموده یا سر در پیش انداخته بجهت تنخ زدن بر اختلاف اقوال و سخنان

بطرف شرق و ثور بطرف مغرب و کوکب نفس ثور سی و دو ست
کوکبی که شتر است میان صورت ثور و صورت ذی الفجر چنانکه می‌باشد
و ثر یا بر کوکبان اوست و بعضی کان برده اند که در بند حل است و آن خط
و آنرا ثر یا بجیت آن گویند که یارانی که در نوزاد واقع شود سبب کثرت
کود بود و امارت از ثانی بود و نرم عرب و آن تصغیر ثور می‌باشد شتر
از ثروت بمعنی کثرت مال و تصغیر او بجیت صحر کوکب است یا بجیت
تقظیم و این منزل که سوم است از منازل ثور و او را الفجر و البجر و الثور
نیز خوانند و چون نگاه کنند دران وقت که ثر یا طلوع کند کوکب روشن
سرخ رنگ از قدر اول از جانب شمال بااد طلوع کند و آنرا مواضع
جست از رقیب الثر یا گویند میان هر دو مقدار دو نیزه بالا و اندر
عیون خوانند و رقیب ثر یا است مشق از عیون بمعنی بازداشتن
و نگاه بان باز دارند و او را زامور و عیون بر منکب الیرم صورت
ذی الفجر است که آنرا منکب الاعمه گویند و آن بر صورت مردی
بود بر پا ایستاده یک دست غنای گرفته و یک دست تکیه زده و کوکب
این صورت چهارده است از اینجه یک کوکب است از اعظم قدر ثانی
را می‌بطلیم و سوس و از اسطه قدر ثانی نزد این صوفی که با عیون و دریا
بر شلت شفع الزادیه بود و بعد از او به منفجر باشد و آن شتر است میان
کوکب این ذی الفجر و قرن شمالی ثور و از این جهت آنرا کوکب ذی
الغنان و قرن الثور خوانند و چون بیرون مقدار یک نیزه بالا طلوع

کند کوکبی روشن و سرخ از قدر اول برآید در پس او کعبه یابی که
 کوکب دیگر از و نام دیگر هم از اصف قدر ثالث بر صورت کتبت جوت
 باشند بلکه بر صورت رقم ثانی از ارقام هندیه این کوکب روشن کوکب
 یک طرفه دال بود و نیز در جهت جنوبی قرار است این جهت اگر عین الثور
 خوانند و آنکه بر طرقت دیگر است بنزد جهت شمالی قرار است و آنکه بر طرقت
 و اوست بنزد لیسنی او و آن منزل و بر اوست که منزل چهارم است ایشان
 فرستیده او در میان نجمت بود و بتجیت اوست مرکز یار و از این
 آنرا تابع النجم و تالی النجم و حادی النجم خوانند و آنرا مجموع نیز گویند و آنکه
 مقدار یک نیزه برین قوتیر که مصنف فرض کرده است شش ذراع بود و قوتیر
 چهار بر میان وسط قریب و در میان چهارده درجه و ربعی است میان او و
 عیون میت و شمس درجه و نیم و مقدار هر درجه و نیم در تالی النجم
 یک ذراع بود چنانکه این صوفی در کتاب صورت کوکب گفته است و هر جا
 که درین باب لفظ نیزه مذکور شود مراد همان شش ذراع است و بعد
 بین الکوکبین فوسی است باینی آن دو کوکب از دایره عظیمه که مرکز آن
 دو کوکب گذرد بشرطی که از نصف دور زیاده نبود و بعد از در آن صورت
 جزا بر آید که عوام آنرا ترازو خوانند و چنانکه جبار گویند زیرا که بر صورت
 مدوی با آنکه در شش بر با آن ده بر کس و بدست است عظاما
 سر گرفته و دست جب در شش کشته و ششین انداخته و این از
 جنوبیت و کوکب اوسی و شش اند و تسویه و جواز جهت میان

که در

اکره کوکب اوست و جواز محب لغت گویند سی را گویند که وسط او
 سینه بود و در دست او که بر بالای سر کوکب که اوست که بر صفت
 اندام از قدر ثانی و این ترا منطقه الجوز و لفظ الجوز و لفظ الجوز و لفظ
 الجوز و لفظ و نظام گویند و دستاره روشن بخیر اما آنکه بدست است
 بنزد و بنزد او در شش راست اوست روشن تر بود و سر تر و از اصغر
 قدر اوست از اید الجوز الیه و شش الجوز اگویند و از و ارتفاع گویند
 بر شش ایدست از قدر ثانیست از و نیز ارتفاع گویند و اگر اید الجوز
 و مرکز و ناحیه گویند و از دایره او که در زیر کوکب است بر کوکب
 الجوز اگویند و آن سر کوکبی محب است و در یک صفت که در تحت کوکب
 یکی از قدر رابع و دو از اصف قدر ثالث باینی جب روشن تر و بزرگتر بود
 قدر اوست و از و ارتفاع گویند و او را رجل الجوز السیرى در الجوز
 خوانند و بر میان دو دست او از طرف بالا باینی بدست جب سر کوکب
 خود و بهم پیوسته مانده نقطه که بر جوت شده اند و بطریق آن آن
 کوکب را یک سجلی گرفته و موضع وسط آن شش را در طول و عرض
 جدولی آید و آنرا آنس الجوز و آنی گویند و مقصد که منزل نجم است
 از شش ذل قرآن بود و از جهت آنکه منزل نجم این صورت گرفته اند برج
 سیوم را که نهایت منزل نجم محب قسمت منطقه از آنجا بود نیز جواز
 گویند و قریب به بی ذات این منزل گذرد و مقصد در وقت صورت
 دایره صغیره کشید بخیر بر مبلوی جب است یا سینه و محب جیل

آنرا علامت شامت دانند و بر عقب جزا دو ستاره بزرگ در پیش
 می آیند بر دوسوی چرخ که آنرا دایره بنشیند نیز خوانند و عوام را بگفتن
 گویند و رای تخمارا گشت که آنها کوکب سجایه اند تقارب و از اوسط
 مشهورست که از بخارات و خائیه است واقف در هوا و عدم اقلیت
 منظر آنها و دوام و ثبات بر یک حال کذب این دعوی است میان
 و فیزه بالا با تخریق پاجه بعد میان ایشان بیت و پنج درجه در کسبت
 و آنچه در بعضی نسخها واقع است که میان ایشان سه نیزه یا بابت هوا
 یکی بخوبی قابل دیدن است شمال و جنوبی روشن تر بود و بزرگتر از
 اعظم قدر اولست و شمالی سبز تر و جنوبی زرد و از اوسط قدر
 نازا اصغر او چنانکه بعضی گفته اند و با هر یکی کوکی خورده می آید بر بعد دو
 که دانی صوفی آورده است که بعد میان شومانی و مرزم او سرگشته و
 و میان شومانی شامی و مرزم او دو کران دو ستاره بزرگ و شومانی
 بزرگتر از جنوبیت شومانی خوانند و مغرب او بجانب جنوب بود
 از کوکب کلب اگر است و آن بر صورت سگ است دهنه بر دنیال
 صورت جبار و ازین جهت آنرا کلب الجبار گویند و شومانی را نیز تنها
 کلب الجبار گویند و کوکب نفیس صورت کلب الجبار است و این شومانی
 بر دهن است و مرزم او بر سر است راست او و خورده تر از کلب است
 شومانی گویند بگفت آنکه مغرب او در جانب شام است و او را جو
 کلب اصغر است و کوکب او بین شومانی شامت با مرزم او و شمالی کلب

اصغر بگفت مت شامت او است باد و کوکب کلب الجبار که شومانی است
 با مرزم او میان را جو که گویند و شامی را قیضا و جو در وقت گشتن
 است و عوامی فردا پوشیده شدن چشم از بیا بری اشک و شوق
 از خفاقت غربت که این دو شومانی را بران سهل اند و میان جزا
 و سهیل نزدیک واقع شد پس سهیل شبت جزا را بگفت و بجا شبت
 که بخت و شومانی از حجه که شبت بر تقای او ازین جهت در جو
 گفتند و شومانی شامی بر مقدار وقت جدا آن بگفت که خوش بنشیند
 شد و بین سب آنرا قیضا گفتند و آن ستاره که با هر یکی بر این
 خوانند و مرزم شومانی از قدر ثبات است و او را تنها نیز گفته اند
 و مرزم شومانی از قدر رابع و این کوکب که از اول باب تا اینجا
 مذکور شد در ثبات در آخر شب ظاهر شوند و در مستان لول شب
 و این ظاهر است و چون شومانی قریب نصف النهار بر در جانب
 قریب باقی کوکی با شومانی روشن از قدر اول و آن سهیل است و او از کلب
 صورت سینه است بر دنیال جنوبی سینه و ابتدا کوکب سینه از دنیال
 صورت کلب الجبار بود و کوکب او چلی و پنج است و در مقابل شومانی
 از جانب شمال دو ستاره بر آید هر دو شومانی نزدیک یکدیگر هر دو
 از اوسط قدر ثباتی اند آن دو ستاره را ذراع مسبوکه گویند و شامت
 است طلوع او بر طلوع ذراع مقبوضه که شومانی شامی است با مرزم
 او و این هر دو را ذراع بگفت آن گویند که بر دو ساق دو دست خود

در کوکب

اصغر

اسد نزع عرب و ذراع موسط منزل مغرب است از منازل قمری
 النجوم که نیند چه هر یک سده را س که از توابع این اند و آن بر صورت دایره
 است متعاقب و اگر کوکب این در شمال مجرای است و یا بیایات در جنوب
 مجرای کوکب پس صورت این در شرق است و این صورت است
 از صورت منطقه البروج و اگر از اجزاء جزا کوینه چنانکه همیشه مذکور شد و اگر اول
 بر آید و جنوب نزدیک بود از اسس القوام المقدم و مقدم الذی بعد من کوکب
 و دیگری راس القوام الموفق و موف الذی بعد من کوکب و در عقب این کوکب
 و سه نیزه چهار کوکب می آیند بر خط موافق خط موافق اینها بر سبیل
 است و از این جهت است که در بعضی نسخ خط موافق خط است و در بعضی
 آن لفظ معوج می آید و اگر آن دو کوکب شمالی از این چهار کوکب باشد که
 شرق و آن دوی دیگر بجانب مغرب بر صورت قوس و این شان بر کوه
 و سینه صورت اسد اند که صورت این است از صورت منطقه البروج و در او
 بجانب مغرب است و پشت بجانب شمال و کوکب پس صورت او
 بیست و هفت است و این چهار کوکب را عرب جمیع کوکب نیزه که بر خط
 اسد است و جهت منزل ما شرق است از منازل قمری و این چهار کوکب که
 بر جنوب هم است و نیزه که از او از قدر او است و اگر شمال هم
 است یا اگر در جنب کوکب اعظم است هر دو از قدر ثلث است و آن دیگر
 از قدر ثانی او را قلب الاسد خوانند هر بر محل قلب صورت اسد است
 و اگر از اهل نیزه کوینه در جنوب او یک ستاره تنها باشد بر خط موافق

قدر ثانی که در حال ادب کوکب بود و بر این سبب از آن فرود خوانند و
 بر کوهی صورت شجاع است از اهل شجاع نیزه کوینه و شجاع بر خط موافق
 در می او چهار کوکب متعاقب است در میان قلب الاسد و شهری شمالی و
 نهایت ذنب او در جنوب سماک اغزل است و کوکب او بیست و پنج
 و شجاع ما در نزد او کوینه و بر قلب الاسد ستاره می آید که در خط موافق
 ثانی هم از کوکب اسد از ظاهر الاسد خوانند و از آن ارتفاع گرفته و
 دیگر در جنوب او یک بجانب مشرق هم از کوکب اسد و بعد بیست و پنج
 در کوینه هم است تقریباً نزدیک هر دو در کوینه هر دو از قدر ثلث است
 و این دو ستاره را نیزه خوانند و نیزه اسد است و در صورت
 میان دو کتف او و در میان این دو ستاره بر دو صورت اسد است
 و نیزه منزل را دوم است از منازل قمری و از آن فرود می آید و نیزه کوینه و نیزه
 یک نیزه به اهل کوکب روشن و در نزدیکی و دوری میان ظاهر القوام است
 که از او در سطح او است چنانچه در کتب این فن مکتوب است و در
 این فن بر می آید هم از کوکب اسد نیزه ذنب او نیزه و چنانچه و از این جهت
 اگر از ذنب اسد کوینه و نیزه دعا فقیب او نیزه در جنوب و در این جهت
 اگر فقیب اسد خوانند و این منزل را دوم است از منازل قمری و از آن
 هر دو خوانند و در وقت ظهور او از تحت الشعاع هو از اولت شرف
 شود و برود است و در تحت سقوا او بر عکس بود و در وقت ظهور
 و نیزه به اهل یک یک نیزه و نیم هر دو میان هر دو سماک اغزل

بیت و یک در جاست ستاره روشنی از او من قدر اول تنها بر می آید
 در جانب شمال او بقدر سه نیزه تقریباً بعد میان ساکنین سی و چهار درج
 است و آنچه در بعضی نسخها واقع است که بقدر چهار نیزه خطا است ستاره
 سخت بزرگ و روشن از او عظم قدر اول یا از او سطر او بر اختلاف اقوال
 و یک ستاره تاریک تر از قدر ثلث بر بعد دو کز تقریباً مقدم بر او و
 بر می آید آن دو ستاره روشن را سماکان خوانند بحیث معلوم از ارتفاع
 ایشان در جانب شمال و معنی سموک ارتفاع است و عرب ساکنین را وادی
 اسد خوانند روشن تر از ساقی یعنی دان دیگر اساقی بزرگ یکی که تنهاست
 او را سماک اغول خوانند به با او پنج سلاح خست چنانکه با آن سماک دیگر
 و اغول لی سلاح را گویند و آن بر سر دست جب عذراست که صورت ششم
 است از صورت منطقه البروج و آن بر صورت زحمت کرده اند فروزانتر
 و دست جب او پنجه و دست راست بر داشته باین دست راست خوشه
 گرفته است و کوکب نقش این صورت بیت و شش نشانه و عوام این
 صورت ششست گویند بر زخم آن کوکب متقاربه که بر شمال صورت است و
 شش به است خوشه که آنها را بدیه گویند و ضعیف از آنچه است از کوکب عذراست
 و میان سماک اغول آنها سینه بند گویند و سماک اغول منزل چهاردهم است
 قدر و شش سماک اغول بطرف جنوب چهار کوکب ششست از قدر ثلث از
 کوکب صورت غراب بر شکل خرفی و آنها را بنجر الاسد و خوش سماک
 الاغول گویند و ضلع شمالی آن صورت اقصر است و کوکب مقدم از آن ضلع



بر بالی راست غراب است از آن ارتفاع بگیرند و آنرا جناح غراب خوانند
 و کوکب صورت غراب ششست است و دیگر یکی که روشن تر و شمالی است
 سماک راجع گویند و آن خارج صورت صورت است که آنرا جناح و فخر گویند
 قریب بر انوی جب او و او بر صورت مردیت صورت جب او بر بال
 کوکب آنرا از کوکب بنات نقش بگری است و دست راست او و پنجه
 از پس کوکب صورت نکو و باین دست عصا بر بالای سر گرفته و کوکب
 صورت عوایت و دست و سماک راجع را عمار من السما و حمار من السما
 نیز گویند بعد از آنکه مواضع هر شب بر می شود و آن ستاره که با دست
 بر ساق جب صورت صورت است از راجع راجع گویند و مشهور است
 که این کوکب را بابک گویند و دیگر هم از قدر ثلث که از دنبال سماک راجع
 است بر بعد سه کز تقریباً با یل بجانب شمال هر دو راجع راجع گویند و در
 سیار با اول شب سماک راجع بر میان آسمان با سطر در مقابل سر و صورت
 که بعضی آنها صدای بعد او بود از بعد النهار و سماک اغول در جنوب و صورت
 او در شمال و شرق او یعنی شمال و شرق بقدر دو نیزه و پنجه است
 که ششست سماک با پنجه بر شکل دانه تمام که قوام آنرا که ششست و
 کانه در ویش آن خوانند و میان آنرا که و اکلیل شمالی گویند و یکی
 کوکب که روشن تر و از قدر ثانی بود آنرا نیزه و مشرق خوانند و ظاهر
 مصنف کوکب نکو را هفت و ششست آن گفته است که کوکب که بر بال است
 رفته آن دایره است از قدر سه و سس است و یک خط بر نشود و آنچه

بعضی درین مقام گفته اند که از کوکب فکرمیچ کدام از قدر مساوی است
خط است و چون فکرمیچ از آن رسد و جانب جنوب است و کواکب
که صورت ششم است از صور منطقه البروج و کواکب او است و کواکب
راستند بعضی النهار و از آن کواکب روشن تر شده بود پس از قدر
که با دو ستاره دیگر تا یکتر هر دو از قدر ثانی است و جانب او است و خط
مشرق آن ستاره روشن قلب العقب خوانند چه بر خطی قلب صورت
عقب است و این مثل فرهم است از منازل ثانی و آن دو ستاره که
بر دو جانب او است اگر نیاخته خوانند دنیا طارک دل را گویند و بدانند
قلب العقب و نشود واقع در اکثر بلاد با هم طلوع کنند و به غایت مصنف
صورت قلب العقب ایراد میکند و میفرماید دو ستاره است روشن از قدر
اول که بر میان آنست که دو ستاره حوز و آنرا که قدر را به کواکب
او باشند بر شمال مشرق خود وقت وی الا صلاح بهتر و عوام آنرا و یک
پایه خوانند و در کاف تا بیستانی در اول شب بر ستاراس بود و بعضی
مواضع آنرا نشود واقع گویند بجهت شباهت بگرگس که با کوه های خود فرام
بخش و آن دو کواکب اصغر نیز در دو بال از دو این هر سه کواکب یا سمت کواکب
و دیگر در حوالی آن کواکب صورت ششلیاق اند که از او و سلیمان و پنج
و مغرور نیز گویند و آن بر صورت ششلیاقی است و در مقابل او در سوی
مشرق و جنوب نزدیک کنایه و در دو ستاره روشن بود از اقل قدر
ثانی و در میان دو ستاره دیگر تا یکتر هر دو از قدر ثانی است که بر شمال خط

ستیم بهر دو عوام آنرا تا همین تراند و در جانب کواکب آنست
روشن تر است و بر کوه و آن دو کواکب دیگر شبیه است بگرگس که در
کشت ده بود بجهت بریدن و این هر سه کواکب از صورت عقابند
کواکب آنست و این کواکب روشن در بین المکین است و آن
کواکب شمالی بر کتب جب و جنوبی بر کوهی از جناب انوار کواکب
صوفی مستند می شود و آنچه بعضی درین مقام گفته اند که یکی از این دو کواکب
تا یکتر از قدر ثانی است و بر کتب راست عقاب است و آن دیگری
بر کتب جب خط است و در جانب جنوب کواکب است روشن از قدر
اول و در حوالی او بدان روشن کواکب دیگر نیست و بعضی
بر خط مشرقی باشند شبیه استیم و بعد میان او و شرقی یکتر است
شش نیز است تقریبا و او شرقی است صورت حوت جنوبی است
سکب اما که صورت یازدهم است از صور منطقه مشهور است و در کواکب
ای بر صورت حوت است بر پادشاه و یک دست کوه گرفته و آنیک
ریند و میرود و آن است تا آنکه که در این صورت حوت جنوبی است که این
کواکب روشنست و از این جهت آنرا هم الموت گویند و کواکب
الما جلی و دست و کواکب حوت جنوبی یا نده میفرماید و این کواکب
تو بانی نم الموت کواکب است مسیح و روشن از اقل قدر ثانی است و در
انوار فیه قیطس جنوبی گویند و در شمالی فیه قیطس جنوبی میگویند
و این کواکب است از صور قدر ثانی است که در فیه قیطس شمالی گویند و این

و این ذنب اصغر را در اسطرلاب نقش کنند و در وقت ارتفاع گرفتن
 آن در روشن تر است و در آن وقت خطی را خطی واقع شود و کوکب
 قطب است و در آن وقت و آن بر صورت حیوان است بجزی که در آن
 و ذنب چون ذنب مرغ و این دو کوکب بر دو شعبه ذنب است و در
 جنوب ذنب قطب جنوبی بر بعد پس نیزه تقریباً قریب باقی کوکب است
 از قدر اول و آن کوکب آخر است از کوکب صورت نیزه از آخر آن
 خوانند و کوکب صورت نه سی و چهار است و ابتدا از تحت رطل از
 اليسرى بود و آنها را این کوکب حکور و در عقب سر طایر بر بعد و نیزه
 چهار کوکب می آیند بر شکل معین و عوام آنرا صلیب خوانند و در پیش
 این صلیب کوکبی می آید که در روشن تر است و این چهار کوکب نزدیک است به
 قدر ثلث برای بطلمیوس و از آنکه قدر راجع برای این صوفی از آن
 الصلیب ذنب الدنین گویند و از آن ارتفاع گیرند و این صلیب خود است
 از کوکب صورت الدنین آن دو کوکب این صورت ده اند و در آن
 از حیوانات بجزی بر شکل یک منقح که غرق با براند و بانی را کرد
 و چون سر آنرا قاعه رسانند کوکبی تا رگه از ایشان از قدر ثلث است
 سوی جنوب با این از کبرش شش شبیه به ای اصطلاح بود آنرا
 اسطرلاب خوانند و بر صورت خوات و آن صورت مرد است
 بر بایت ده و باریک او بر شمال رخ و عقرب است و بر دست خود
 ماری گرفته و آن مار بر جنوب کوکب حکم است و بر جنوب نیزه کمالی

لادن

بطول ذنب کوکب است و روشن از آن قدر ثلث و با سبک این
 و نیزه بر شش است که نیزه که بر او غلطی کن شست بود و کوکب
 کردن صورت این حیوان است و این سبک از غلطی گویند و کوکب
 حیوانیت و چهار است و کوکب می خورده و کوکبی دیگر از قدر ثلثی
 از جانب شرق با این یعنی با شش بر شمال شش بود و تحت
 اصطلاح و آن ستاره بر میان جره باشد از در دهانه ذنب که خارج
 خوانند و در جبهه بر صورت سر شش بر شش جره و با کردن در آن باها
 با بر کشیده و کوکب او نموده و بر سر او کوکب است بر نفس جره از منبر
 قدر ثلث و در جنوب کوکب سر واقع بر بعد یک نیزه تقریباً آنرا خط
 از جبهه گویند و در شش دوت چهار کوکب روشن از آن قدر ثلث
 بر خط شبیه به تیغ قاطع و عرض جره یکی از آن می آید و راجع
 است و یکی بر سینه و در بالای جبهه و آن چهار کوکب با عرب خوانند
 و ذنب و جبهه و کعبه که تا پنج آن چهار است از آن کوکب و حتی
 دوت تا پنج با هم و بعد از آن بر گونه جبهه کوکب در روشن تر است که کوکب
 همه از قدر ثلث است بر می آیند و آن نیزه از کوکب ذات الحسی است
 بر صورت ذنب است بر کوکبی شسته که آنرا قاعه است چون قاعه
 منبر و با قاعه است و کوکب او سینه و آن بر صورت کبریا
 آنرا شش گویند و از آن کوکب ذات الکرسی چهار کوکب بر خطی است
 مستقیم که جره را قطع کرده است بر عرض دایره بر بدن شترانه

در آن سبک

در کعبه

و از طرف جنوبی این خط وسط متوسل از کواکب خنجره خارج شود متصل
 شود بجوار کواکب تقارب که بمنزله سر شتر بود و آن وسط متوسل بمنزله
 گردن او بود و در تحت این کواکب در جنوب بخود و کواکب می افتد از
 قدر رابع قریب یکدیگر و آن بر دو دست شتر است و کواکب سنجی
 که بر نفس بخود است در تحت این کواکب بران شتر است و این جهت
 شتر از صور جلی و است که از نیست بلکه کواکب او بعضی از ذوالکلی
 است و بعضی از ماه سلسله و بعضی از حامل راس النول و بعضی غیر
 و عرب این کواکب روشن را کف الخنجره و کف النریا گویند که از کواکب
 شریا وسط متوسل از کواکب خارج شود و میان کواکب روشن متصل
 شود و آن سطر را به النریا گویند و این کواکب روشن بمنزله سران
 بود و مرکب کواکب بمنزله یک کشت خضاب که به نجره اما اصل سخن از آن
 ستارگان یکی که در ستر می آید آنرا کف الخنجره و سنام القامه گویند
 و صاحب نهایت الاذراک آورده است که چون کف الخنجره بجهت النهار
 رسیده و آن وقت دعا می بخشد و او دعا عالم و بر سطر متوسل که از آن
 به النریا کواکبیت روشن تر از همه کواکب آن سطر از قدر ثانی آنرا مفتی
 النریا خوانند و آن بر بنوی صورتی است که مشهور است که حامل
 راس النول و این جهت اگر جنب بر سواش نیز گویند و آن بر سر
 مردیست بر پای جیایستاده و پای راست بر داشته و بر چپ
 سرخول گرفته و دست راست بر بالای سر آورده و برین راس النول

سر که جوان شتر

کواکبیت سرخ از اصفه قدر ثانی و آن در جنوب جنب بر سواش
 مقدم بر نزدیک بود و در روشنی و اگر راس النول گویند و جهت
 نامه بجهت النهار رسد و در جنوب آن قریب بجهت النهار جنب
 روشن باشد از اصفه قدر ثانی بر مروج و اس که ضلع شمالی آن مروج است
 ضلع جنوبیست ایشان از کواکب صورت فرس افکارند و آن بر صورت است
 که دو پای ندارد و کواکب او نیست است آن کواکب که بر ذو النریا
 مروج بود و آن سره فرس است و از کواکب جنوبیست جناح فرس که بر
 غریب شمالی است تکب الفرس و آن دیگری مشن الفرس و عرب این چهار
 کواکب را اول خوانند به این جهت صورت ساکب الماراکو بریم یا زده است
 نیز و گویند بسبب مجاورت دو کواکب غریبی را ازین مروج فرس که
 المقدم خوانند و آن دوی دیگر را فرج الله لولله و این هر دو از منازل
 قرانه و سره الفرس مشرک میان صورت اعظم و صورت مراه سلسله
 و بر سر آن صورت است بدین سبب که از راس الملسه نیز گویند و آن
 بر صورت زینیت است و استخوان بزرگش و در سر یکی از دو دست او است
 و دو پای او بر اخصاف افعال از بجهت است و کواکب او نیست و دست
 سوی گویند که بر راس او است از بجهت کواکبیت روشن و سرخ از قدر
 ثانیست بر پای بطلیوس و از اصفه قدر ثانی بر پای این صدفی بر پای
 الفرس بقدر امنت که تخمین یال بجا است شمالی بر بنوی آن صورت است
 ازین جهت اگر جنب الملسه خوانند و اگر ابطین الموت نیز گویند

بجست آنکه بر شک صورت می است که در زیر سینه صورت ناکه حاصل
از بعضی از کواکب مزاجه و از بعضی از کواکب صورت سکین که
که صورت دوازدهم است از صور منطقه و این سکین بر صورت دوازدهم
است که در ذنب هر دو می آید و متصل است بسطر مقوس از کواکب و کواکب
صورت سکین سی و چهارانه و در شانزده قرن هین بطن الحوت است
و از بطن الحوت بر روی یکسره کوبی روشن می آید و این کوب
شمال از قدر ثلث و آن بر بای جب صورت سلسله است از اجزای
السلسله گویند و کواکب دیگر است از کواکب در جنوب جنب
السلسله و بر جل السلسله که با ایشان متعلق است و این است
و بر راس آن ثلث است از کواکب که گویند و آن از کواکب خارج صورت
جل است و در جنوب ناطع مقدم بر و بر بعد و کواکب است از قبیل
ثالثت قریب یکدیگر و این بر قرن صورت جل اند و در بطن ایشان
قرنها اند و بعضی ناطع را بر قرن شمالی جل شریطین گویند و کواکب است
جل سینه اند و کواکب خارج صورت پنج پس باین تقریبات که در متن
ند که در شمسیت کواکب و وصف کرده اند که از ایشان ارتفاع توان گرفت
و آن اینست عین الثور عینوق یه الجوزاء العینی رجل الجوزاء
الیری شعوی العیور شعوی العیصا راس التوام المقدم راس التوام
الموفی قلب الاسد ذر صرغه سماک راج سماک اغزل نیزکله
قلب العقب شر واقع شر طایر راس الحما ذیوف کف الخشب

و غرض از تعداد آنست تا بعضی کواکب که با سطر او اند کوشیده اند
خارج شود و بر سطر سطر به این کواکب را نقش کنند هر که آنها باشد
چنانکه در استنباه نیستند و در این باب کفایت یافته و چون در بعضی
اسطر به اینها بغیر از این کواکب دیگر نیز نقش کنند و در این باب شرح این باب
میت کواکب دیگر و وصف گویم که از آن ارتفاع گیرند و آن اینست
قرن الثور یه الجوزاء الیری ظهر الاسد سبیل جنح الغراب فم الحوت
ذنب فطرس شمالی آخو النهر ذنب الدفین عقیق الحیة منقار الدجاج
منقار القریا راس الغول سره العرس جنح العرس منکب العرس
مقن العرس بطن الحوت رجل السلسله ناطع و مواضع این جل کواکب
در اول اطوال الکواکب الثابتة فی اول کتب صنف المردودیه بزیاده
علی ما فی المحیطی و عروضا اقدارها
در اول سال
شهر مرداد
باز و ضی
واقار
آن درین
جدول
در این
طریق کما
در این
در این
در این
در این

آیت را

افزودیم چنانچه تاریخ مذکور و تاریخ وضع ثوابت درجه اول محیطی
 هزار و سیصد و چهل و پنج سال شمسی حقیقی است و حرکت ثوابت
 در این مدت میت درجه و سبت و سه دقیقه باشد تقریباً بر بعد
 که حرکت آنها در شصت و شش سال یک درجه باشد چنانکه رای اکثر اهل
 ارسا و است و اگر مطلوب معرفت مواضع اینها بود در تاریخ دیگر بهر
 یازده سال ده دقیقه برانچه درجه اول است باید افزود و اگر تاریخ مطلوب
 موفی بود و از آن وقت صحت کرد اگر مقدم باشد مواضع این کوکب قبل از اول
 سال مطلوب حاصل آید و اما عرض اینها همیشه بر یک نسبت بود و باید
 بر کوکبی از این کوکب که عرض او زیاده از ضعف میل کلی بود اگر شمال
 باشد مخصوص بود یا سطرلاب شمال و اگر جنوبی بود یا سطرلاب جنوب
 و اگر از ضعف میل کلی کمتر بود مخصوص بهیچ کدام نبود علی الاطلاق لیکن
 چون بعدش از معدل النهار زیاده از میل کلی نشود و اگر جنوبی بود
 یا سطرلاب شمالی نقشش نتوان کرد و اگر شمالی بود یا سطرلاب جنوبی
 بر کف الخیاب و غیره واقع و در وقت و مقدار الدجاجة مخصوص باشد
 شمالی و اگر النهار و سهیل مخصوص بود یا سطرلاب جنوبی و چون العباد
 کوکب دیگر از معدل النهار استخراج کنند معلوم شود که در این تاریخ قبل
 العقرب و فم الحوت و سطرلاب شمالی نقشش نتوان کرد و در
 العنق و بطن الحوت و ناطق و رجل المسلس و رأس الغول و منق
 الثریا و عیوق و قرن الثور و رأس التوامین و ظهر الاسد و سح

ر

مراحل جمع و ترتیب اجزاء کتاب شرح بیت باب
 در معرفت قواعد فن سطرلاب بسی بنده
 فی بیضات المستشرقین بنیایه رب العالمین
 عبدالعلی بن محمد سیرجندی در حقیقه
 الاخر که بزبان راز تاریخ
 سال آن نیز یاز

میگوید در
 تقالی اول
 و آخر الصلوة
 و السلام
 را دعا
 متواذرا





